

SERVICE

ANLEITUNG 66 INSTRUCTION

Ausgabe: D 5

Stereo
Farbfernsehempfänger

Stereo Colour TV

Inhalt

	Seite
1. Technische Daten	1
2. Blockschatbild Chassis – 100 Hz	4
3. Kurzbeschreibung	5 ... 7
4. Hinweise	11
5. Signalverlauf Chassis – 100 Hz	12
6. SAT-Nachrüstung	13 / 16
7. Serviceeinstellungen	14
8. Ersatzteilliste	17 ... 21
9. Display Fernbedienung	22 ... 24
10. Leiterplattendarstellungen	25 ... 32

Content

	Page
1. Technical Data	2
2. Block scheme chassis – 100 Hz	4
3. Summarized description	8 ... 10
4. Notes	11
5. Signal scheme chassis – 100 Hz	12
6. SAT-supplementary installation	13 / 16
7. Servicing Adjustments	15
8. List of spare parts	17 ... 21
9. Display remote control	22 ... 24
10. P. c. board layout	25 ... 32

100 Hz TV-Geräte

RFT Stassfurt

TV 63-4000 H

TV 70-4000 H / 4100 H

Colani TV 72-4000 H

Colani TV 72-4000 DS

RFT

STASSFURT

Die Qualitätsmarke des Fachhandels

LÖDERBURGER STRASSE 94

D-39418 STASSFURT

TELEFON: 03925- 96850

FAX: 03925-968796

Technische Daten – 100 Hz RFT TV-Gerätekonzeption

Netzspannung:	200 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 120 W ca. 1 W in Bereitschaft
Bildröhre:	Blackline S / 63 cm (59 cm sichtbar) Blackline S / 70 cm (66 cm sichtbar)
Fernbedingung:	LCD-Multifunktionsfernbedienung „PRIMUS“ mit 55 gespeicherten Fremdcodes
Abstimmsystem:	Mikroprozessorgesteuert mit Frequenzsyntheseabstimmung
Programmspeicher:	100 (mit SAT 200)
Programmierung:	ATS europlus
Empfangsbereiche:	E 02 ... E 69 / S 01 ... S 41
Tonausgangsleistung:	2 x 12 W sinus (8 Ohm)
Bildfeatures:	100 Hz-Technik mit Großflächen- und Zeilenflimmerreduktion, Rauschunterdrückung, Formatschaltung, Standbild, Zoom, Ablenkgeschwindigkeitsmodulation (SVM), Peaking Megatext, 512 Seiten-Speicher, TOP und FLOF RFT-Bus (Cinch, Parallelschaltung zur Klinkenbuchse Front) Front: 1 x AV (Cinch) 1 x S-Video (Hosiden) 1 x Kopfhörer (3,5 mm Klinke) 1 x RFT-BUS (3,5 mm Klinke) für Datentransfer TV-Gerät zur LCD-Fernbedienung
Videotext:	
Anschlüsse:	4 x SCART (+ 1 bei SAT) 2 x Außenlautsprecher RFT-Bus (Cinch, Parallelschaltung zur Klinkenbuchse Front) Front: 1 x AV (Cinch) 1 x S-Video (Hosiden) 1 x Kopfhörer (3,5 mm Klinke) 1 x RFT-BUS (3,5 mm Klinke) für Datentransfer TV-Gerät zur LCD-Fernbedienung
Lautsprecher:	4 (70 cm-Ausführung) 2 (63 cm-Ausführung)
Features:	Kindersicherung, Radiobetrieb, vier Programmtimer, Sleep timer
Abmessungen:	TV 63 – 4000 H (B x H x T): 73 x 52 x 45 cm TV 70 – 4000 H (B x H x T): 81 x 56,5 x 47,5 cm
Gewicht:	TV 63 – 4000 H 32,2 kg TV 70 – 4000 H 36,7 kg

Technische Daten (SAT-Nachrüstung SGG)

Nachrüstung:	steckbar ohne Folgeänderungen
Programme:	100 zusätzlich, auf terrestrische Programme nach ATS -Lauf aufgestockt
Programmierung:	vorprogrammiert, Frequenzdirekteingabe möglich
Eingangsfrequenz:	920 MHz ... 2150 MHz
Eingangspegel:	44 ... 79 dBµV (75 Ohm)
LNB-Frequenzen:	4 beliebige Frequenzen einstellbar (im Hauptmenü unter Programme), damit auch Offset-Einstellung möglich Werkseinstellung: 1 = 09,750 GHz 3 = 10,750 GHz 2 = 10,000 GHz 4 = 05,150 GHz
PLL-Tuning:	vorhanden für Video und Audio
AFC:	digital, abschaltbar
Tuner ZF-Bandbreite:	27 MHz (optional 18/27 MHz; 27/36 MHz) im SERVICE-Mode voreingestellt
Videohub:	4-fach (1 = 14 MHz, 2 = 16 MHz, 3 = 20 MHz, 4 = 25 MHz)
Video polarität:	normal / invers (für C-Band-Betrieb)
Tonträger:	5,4 ... 9,0 MHz
Tonträgerabstand:	frei einstellbar
Ton-ZF-Bandbreiten:	130 kHz, 180 kHz, 200 kHz, 280 kHz, 380 kHz zusätzlich bei mono 500 kHz, 550 kHz, 600 kHz
Ton-Deemphasis:	50 µs, 75 µs, J 17, Wegener-Panda
Rauschunterdrückung:	DNR (ITT-Schaltkreiskonzept)
22 kHz-Schaltspannung:	vorhanden
Schaltspannung 0/12 V:	vorhanden (75 mA kurzschlußfest)
Anschlüsse:	1 x SCART (f. Decoder) 0V / 12V-Cinchbuchse Basisband-Cinchbuchse
LNB-Speisung:	18/13 V, 0 V; 1 V Erhöhung (programmierbar im SERVICE-Mode) 400 mA (kurzschlußfest)

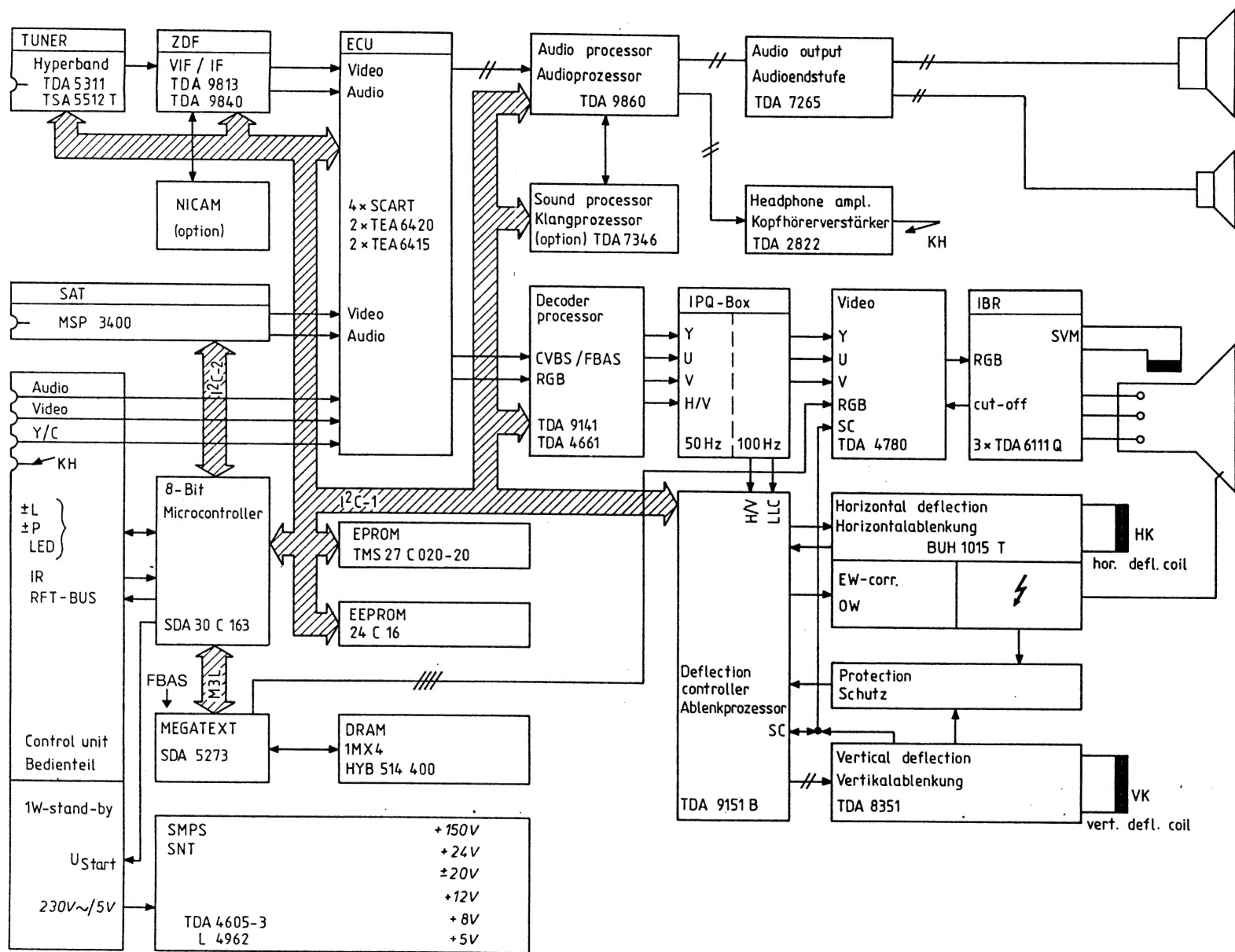
Technical Data – 100 Hz RFT TV-Gerätekonzeption

Mains voltage:	230 V / 50 Hz
power consumption:	approx. 120 W standby state 1 w
picture tube:	Blackline S / 63 cm (59 cm visible) Blackline S / 70 cm (66 cm visible)
Tuning system:	microprocessor controlled, using frequency synthesis tuning
program pre-selection:	100 (with SAT 200)
programming:	ATS Europlus
Receiving ranges:	channels E 02 ... E 69 / S 01 ... S 41
Sound output power:	2 x 12 W sinusoidal
Features of picture:	reduction of line flickering, 100 Hz system, format changeover, still picture, zoom, modulation of deflecting speed (SVM), peaking Megatext, TOP and FLOF memory for 512 pages
Videotext:	
connecting facilities:	4 x SCART (+ 1 for SAT) 2 sockets for external loudspeakers, RFT-bus (Cinch) front side sockets: 1 x AV (Cinch) 1 x S-Video (Hosiden) 1 x earphone (3,5 mm jack) 1 x RFT-bus (3,5 mm jack)
Loudspeakers:	4 (70 cm-model) 2 (63 cm-model)
Special features:	children's safety locking, radio mode, four programming timers, sleep timer
Dimensions:	TV 63 – 4000 H (width x height x depth): 73 x 52 x 45 cm TV 70 – 4000 H (width x height x depth): 81 x 56,5 x 47,5 cm
Weight:	TV 63 – 4000 H 32,2 kg TV 70 – 4000 H 36,7 kg

Technical Data (Supplementary SAT unit)

Supplementary unit:	plug-in, without subsequent changes being necessary
programs:	100, in addition to terrestrial programs
programming:	by pre-selection, direct frequency entry possible
Receiving range:	920 MHz ... 2150 MHz
Input signal level:	44 ... 79 dBµV (75 Ohms)
LNB frequencies:	Any one of 4 frequencies adjustable 1 = 09,750 GHz 3 = 10,750 GHz 2 = 10,000 GHz 4 = 05,150 GHz
PLL-tuning:	existing for video and audio
AFC:	digital, can be switched off
Bandwidth of tuner:	27 MHz (optional 18/27 MHz; 27/36 MHz)
Deviation of video signal:	quadruple (1 = 14 MHz, 2 = 16 MHz, 3 = 20 MHz, 4 = 25 MHz)
polarity of video signal:	normal / inverted
Inter-carrier frequencies (sound IF):	5,4 ... 9,0 MHz
Sound IF bandwidths:	130 kHz, 180 kHz, 200 kHz, 280 kHz, 380 kHz only mono 500 kHz, 550 kHz, 600 kHz
De-emphasis of sound signal:	50 µs, 75 µs, J 17 Wegener-panda
Noise suppression:	DNR (dynamic noise rejection)
Sound IF carrier spacing:	freely adjustable
22 kHz-switching voltage:	can be switched on/off
connecting facilities:	one SCART socket (for decoder) 0V / 12V-Cinch socket baseband Cinch socket
LNB-supply:	18/13 V, 0 V; 1-V step voltage increase switchable, 400 mA (short-circuit proof)

Blockschaltbild Chassis – 100 Hz
 Blockscheme chassis – 100 Hz



Kurzbeschreibung

1. Netzteil

Zur Realisierung des 1 W-stand-by-Zustandes erfolgt eine Trennung in Stand-by-Netzteil und Haupt-Schaltteil.

Das Stand-by-Netzteil besteht aus einem Gegentaktwandler (VT3012, VT 3013, LT 3001) und erzeugt durch Zweiggleichrichtung, die für den Betrieb des Bedienrechners IR 3101 und der letzten Stelle der LED VN 3101 erforderliche Betriebsspannung von 5 V, die mit VD 3010 stabilisiert wird.

Die Stromversorgung des Stand-by-Netzteiles erfolgt aus dem Netz über C 3014 als kapazitiven Vorwiderstand, dem im Betriebszustand durch das anzugese Relais LK 3001 noch C 3015 parallelgeschaltet wird, um den zusätzlich benötigten Strom für das Relais bereitzustellen.

Zur Sicherung der EVM sind die Netzleitungen mehrfach verdrosselt. Während des Bereitschaftszustandes sind Haupt-SNT und Entmagnetisierungsspule mittels LK 3001 vollständig abgeschaltet. Das Umschalten in den Betriebszustand erfolgt durch die vom Bedienrechner VI 2701/22 ausgehende Startspannung. Beim Einschalten über die ohne Wischkontakt ausgeführte Testtaste erscheint immer der Zustand, der vor dem Ausschalten vorhanden war.

Das Haupt-SNT ist ein über einen Optokoppler geregelte Sperrwandler mit dem Ansteuer-IC TDA 4605 und dem Schalttransistor STH 12 NA 60 FI. Der SNT-Trafo stellt nach der Gleichrichtung folgende Spannungen bereit:

- 150 V: Zeilenendstufe
 - aus 150 V abgeleitet
 - 33 V: Abstimmungspannung
- 24 V: LNB-Versorgung
 - aus 24 V abgeleitet
 - 5 V: Tuner, ZF, SAT, NICAM
 - 5 V: Teletext, Features-Box
- ±20 V: NF-Endstufe
- 16 V: Horizontaltreiber
 - aus 16 V abgeleitet
 - 12 V: ECU, IFR, SAT, Kopfhörerverstärker, NICAM
 - aus 12 V abgeleitet
 - 8 V: DV, SAT, NF, Ablenkprozessor, Features-Box

Der Arbeitsbereich ist so gewählt, daß neben dem Normalbetrieb auch noch der Radiobetrieb und der SAT-stand-by realisiert werden können.

Pinbeschreibung TDA 4605:

- Pin 6 (Speisespannungsanschluß) bekommt beim Einschalten über R 1012 die für das Starten notwendige Spannung von 12 V die nach dem Anschwingen durch Stromfluß aus der Trafowicklung 2-4 gestützt wird
- Pin 5 (Schalterausgang) stellt Steuerimpulse für das Schalten von VT 1001 bereit.
- Pin 2 (Primärstromnachbildung) ist mit einem RC-Glied beschaltet. Der Spannungsverlauf am Pin 2 (sägezahnförmige Spannung durch Aufladung von C 1014 über R 1007 und schnelle Entladung über Pin 2) bildet den Stromanstieg in der Primärwicklung des Trafo bei leitendem Transistor nach. Beim Erreichen eines von der Regelspannung an Pin 1 abgeleiteten Wertes wird der Ausgang nach Masse geschaltet und damit die Leitphase von VT 1001 beendet. Durch die Dimensionierung des RC-Gliedes wird die Maximalleistung festgelegt.
- Pin 3 (Primärspannungsdetektor) IC 1001 vergleicht die an Pin 3 anliegende, durch R 1008 / R 1009 geteilte Eingangsspannung, mit einer internen Referenzspannung und schaltet bei Unterspannung (ca. 150 V Netzspannung) das SNT ab.
- Pin 7 (Softstart) ist mit C 1015 beschaltet, der ein definiertes Ansteigen der Impulsdauer nach dem Start bewirkt. Hierdurch langsames Hochlaufen des SNT.
- Pin 8 (Nulldurchgangsdetektor) Im eingeschwungenen Zustand löst jeder Nulldurchgang der Rückkopplungsspannung (fallende Flanke) einen positiven Ausgangsimpuls am Pin 5 aus.
- Pin 1 (Regelung) Durch Vergleich der aus der Regelwicklung 2-4 gewonnenen Regelspannung mit einer internen Referenzspannung wird die Ausgangsimpulsbreite an Pin 5 der sekundärseitigen Last und der anliegenden Netzspannung angepaßt. Die Regelung des SNT am Pin 1 erfolgt so, daß R 1016 als Teil des Regelspannungsteilers (R 1016, R 1017, R 1018) in Abhängigkeit von UHK durch den Transistorwiderstand des Optokopplers veränderlich über-

brückt wird. Mit R 1032 kann die Sollgröße eingestellt werden, wobei zunehmender Widerstand des Transistors gleichbedeutend mit höherer Ausgangsleistung des SNT ist.

Pinbeschreibung L 4962

Der Leistungsschalter - IS L 4962 bildet mit LD 1014, VD 1025 und C 1036 eine Tiefsetzstellerschaltung. Der IS beinhaltet dabei die Schalttransistor, die Regelung und Schutzfunktionen. An C 1038 wird eine geregelte Gleichspannung von 5,2 V erzeugt, die zur Spelung von Digitalschaltungen verwendet wird. Aus einer mit VD 1027 auf ca. 6 V aufgestockten Spannung wird der Längsregler - IS VI 2502 versorgt, der eine Ausgangsspannung von 5 V zur Versorgung von Analogschaltungen bereitstellt.

- Pin 7 ist der Eingang für die Speisespannung von 24 V, die mit einem durch die Regelschaltung innerhalb des IS bestimmten Testverhältnis zum
- Pin 2 durchgeschaltet wird. Der von Pin 7 zu Pin 2 fließende Strom wird intern auf ca. 2,5 A begrenzt (Kurzschlußschutz).
- Pin 10 ist der Regelleingang, der über einen Spannungsteiler mit der Ausgangsspannung verbunden ist. Zur Frequenzkompensation der Regelschleife ist an
- Pin 11 ein RC-Glied nach Masse angeschlossen. Ein weiteres RC-Glied am
- Pin 14 (Oszillator) legt die Schaltfrequenz (ca. 90 kHz) fest. Die Software-Zeitkonstante wird durch C 1032 am
- Pin 15 bestimmt.

2. Bedienkomplex

Die Bedien- und Steuerfunktionen werden mit dem 8-bit-Microcontroller SDA 30 C 163 in Verbindung mit dem EEPROMs VI 2703 und VI 9404 (SAT) und dem EPROM TMS 27 C 020 durchgeführt.

Da der Microcontroller selbst keinen ROM hat, wird das notwendige Betriebssystem durch die Korrespondenz mit dem EPROM TMS 27 C 020 erreicht, in dem die gerätypische Software abgelegt ist. Im EPROM VI 2703 werden bei der Geräteproduktion alle notwendigen Betriebsparameter eingegeben (z.B. Video- und Audioparameter, Senderprogrammierschalt, Ablenkparameter), die sich jederzeit durch den Benutzer (Kundenbedienung oder im Servicemodus) verändern lassen.

Die Stromversorgung der Microcontrollers erfolgt durch das Bereitschaftsnetzteil (50 mA). Der low-aktive Reseteingang Pin 28 wird durch die Triggerschaltung VT 2711/VT 2712 beim Netzspannungseinschalten für mindestens 10 ms auf low gehalten. Als Taktgeber dient der 12 MHz-Quarz VQ 2701.

Mit den angeschlossenen Schaltkreisen korrespondiert der Microcontroller über drei Bussysteme:

PC-Bus 1: Hyperbandtuner, AV-Umschaltung, Farbdecoder, Videoprozessor, Ablenkprozessor, Stereo- und Klangprozessor.

Während der Bereitschaft wird die Busversorgung dieser Baugruppen durch die Transistoren VT 2707 ... VT 2710 abgeschaltet.

PC-Bus 2: SAT-Baugruppe

M3L-Bus: Megatext

Die LED-Anzeige ist dreistellig.

Über die Transistoren VT 3103 bis VT 3110 werden die Segmente geschaltet, die Gegenelektroden erhalten im Multiplexbetrieb über VT 2702 bis VT 2704 Betriebsspannung. Im gleichen Komplex erfolgt die Steuerung der drei Anzeigedioden VD 3102, VD 3101 und VD 3103 für Stereo- bzw. NF 1/2-Betrieb und Rauntom. Außerdem wird die Abfrage der Bordtastatur S 3101 bis S 3104 durchgeführt. Die Schaltungsspannung von Pin 22 wird durch VT 2705 invertiert und bewirkt die Umschaltung Bereitschaft - Betrieb. Für die Umschaltung der Empfangsnorm werden die Schaltspannungen U-S2 bis U-S4 verwendet.

Ein firmentypischer RFT-Bus vom Pin 39 ermöglicht über eine frontseitige Klinken- sowie rückseitige Cinchbuchse die Übertragung von Daten zur Fernbedienung sowie anderen RFT-Geräten wie SAT-Receiver und Videorekorder.

3. Terrestrischer Empfangskanal

Der eingesetzte Tuner FL 2477-84 ist für den Empfangsbereich von K2 bis K 69 einschließlich Sonder- und Hyperband ausgelegt. Über den PC-Bus erfolgt die Abstimmung nach dem Prinzip der Frequenzsynthese. Kanaltabellen für die Normen BG, DK, L, L' und L sind bei der Senderprogrammierung abrufbar. Eine Programmierung ist sowohl durch Kanaldirekt eingabe als auch durch ATS euro-plus möglich. Durch Veränderung der Spannung am Pin 5 des

Summarized description

1. Mains supply unit

In order to achieve the 1 W-standby state separate circuit are used for standby power supply and main switched-mode power supply.

The standby supply unit consists of a push-pull converter (VT 3012, VT 3013, LT 3001) producing the required 5 V operating voltage by full-wave rectification. This voltage being stabilized by means of VD 3010 is needed to operate the control computer VI 2701 including its memory devices VI 2702 and VI 2703, the infrared signal receiving unit IR 3101 as well as the last digit of the Led device VN 3101.

Powering the standby supply unit is effected from the mains voltage which passes through C 3014 acting as a capacitive series resistor, and the above supply unit in its operative state with the relay LK 3001 being pulled up causes the capacitor C 3015 to be connected in parallel, thus providing the additionally needed current flow through this relay.

To assure the EMC (electromagnetic compatibility) the mains voltage is filtered by multiple choking the feed lines. During standby state the main switched-mode power supply and the degaussing coil are fully disabled by LK 3001. Switchover into the operative state is effected by the starting-up voltage coming from control computer VI 2701/22. When switching on by the mains button - not provided with a wiper contact - always that state will be indicated as was present prior to the disabling action.

The main switched-mode power supply unit represents a flyback converter controlled by an opto-electronic coupler consisting of the driving-IC TDA 4605 and the switching transistor STH 12 NA 60 FI. The following operating voltages are delivered by the transformer of the switched-mode power supply after their rectification:

- 150 V: line output voltage derived from 150 V supply 33 V: tuning voltage
- 24 V: LNB supply derived from 24 V supply
 - 5 V: tuner, i.f. section, SAT, NICAM stages
 - 5 V: teletext, features-box
- ±20 V: a.f. output stage
- 16 V: horizontal driver stage derived from 16 V supply
 - 12 V: ECU, IFR, SAT, headphone amplifier, NICAM stages derived from 12 V supply
 - 8 V: DV, SAT, a.f. stages, deflecting controller, features-box

The operating range has been chosen in such manner as to permit beyond normal operation also radio mode and SAT standby mode to be realized.

Pinning TDA 4605

- pin 6 Supply voltage terminal, receives when switching on through R 1012 is effected voltage of 12 V needed for start-up which after its starting action will be supported by the current flow from transformer winding 2-4.
- pin 5 Switching pulse output, provides control pulses for switching action of VT 1001
- pin 2 Terminal for primary current simulation, to which an RC network is connected. The voltage waveform at pin 2 (sawtooth voltage caused to emerge by charging of C 1014 through R 1007 and fast discharge through pin 2) simulates the current rise in the primary winding of the transformer when the transistor is in its conductive state. When achieving a level which corresponds to the derived control voltage at pin 1 the output terminal is set to ground level thereby concluding the conductive phase of VT 1001. By correctly defining the RC network the maximum power will be determined.
- pin 3 primary voltage detector IC 1001, compares the output voltage appearing at pin 3, being divided by R 1008/R 1009, with an internal reference voltage and disables the SMPS in case of undervoltage (mains voltage approx. 150 V).
- pin 7 Soft-start terminal to which C 1015 is connected causing a defined rise of pulse duration after start action. Thereby effecting slow start-up of the switched-mode power supply
- pin 8 Zero crossing detector - In the transient state each zero passage of the feedback voltage (falling edge) causes a positive output pulse to emerge at point 5.
- pin 1 Control signal input - By comparing the control voltage across control winding 2-4 with an internal reference voltage the width of the output pulse at pin 5 of the secondary load and the existing mains voltage are matched to each other. The control of the SMPS at pin 1 is achieved as follows: R 1016 as part of control voltage divider (R 1016, R 1017, R 1018) is variably bypassed by means of the transistor resistance of the optocoupler which depends on the

respective horizontal deflecting voltage/VHK. The intended nominal value can be adjusted by means of R 1032 whereby a rising transistor resistance corresponds to an increased output power of the SMPS.

Pinning L 4962

The power switch IC L 4962 represents together with LD 1014, VD 1025 and C 1036 a stepdown switching regulator circuit.

This integrated circuit contains a switching transistor and assumes regulation and protecting functions. Across C 1038 a regulated d.c. voltage of 5.2 V is derived which is used for the supply of digital circuits. From a supply voltage stacked by VD 1027 to approximately 6 V the series regulator-IC VI 2502 is fed which delivers an output voltage of 5 V being used as supply voltage for the analog circuits.

- pin 7 Input terminal for 24 V supply voltage which is by means of the control circuit inside the IC device switched with a defined duty cycle to
- pin 2 the current flow from pin 7 to pin 2 is internally limited to approximately 2.5 A (protection against short-circuit).
- pin 10 Input terminal of regulation voltage - This pin being linked with the output voltage via a voltage divider. In order to achieve frequency compensation of the regulation loop an RC network is connected at
- pin 11 to ground. By means of a second RC network connected to pin 14 (oscillator) the switching frequency (approx. 90 kHz) is defined. The soft-start time constant is determined by C 1032 which is connected to pin 15.

2. Control unit

The command and control functions are carried out by the 8-bit microcontroller SDA 30 C 163 in conjunction with the EPROM devices VI 2703 and VI 9404 (SAT) as well as the EPROM device TMS 27 C 020.

Since the microcontroller itself is not provided with a ROM the required operating system will be achieved by correspondence with the EPROM TMS 27 C 020 containing the specific software with regard to the respective set program. Within the set manufacturing process all necessary operating parameters (such as video or audio signal parameters, station programming tables, deflecting signal parameters etc.) are entered into the EPROM VI 2703. These parameters may be changed any time by the set user (customer's service of service mode).

The power supply of the microcontroller is realized by the standby power supply unit (50 mA). The low active reset input pin 28 is kept at low level for at least 10 ms by means of trigger circuit VT 2711/VT 2712 when the mains voltage is applied by switching on the set. The 12 MHz quartz device VQ 2701 acts as clock generator.

In conjunction with the connected integrated circuits the microcontroller operates in accordance with three bus systems:

IC-bus 1: hyperband tuner, AV changeover, chroma signal decoder, video signal processor, deflecting controller, stereo signal and tone processor.

During stand state the bus supply of these devices will be disabled by means of transistors VT 2707 ... VT 2710

PC-bus 2: SAT device

M3L-bus: Megatext

The Led display is realized in form of 3 digits.

The segments are connected by means of transistors VT 3103 ... VT 3110, for multiplex mode the voltage supply to the counter electrodes is effected by means of VT 2702 ... VT 2704. Within the same unit the control of the tree diodes for the display, VD 3101 and VD 3103 for stereo mode or dual-sound mode, respectively, as well as for spatial sound is effected. Beyond this interconnection of the direct keyboard S 3101 ... S 3104 is carried out.

The switching voltage applied from pin 22 is inverted by VT 2705 thereby causing changeover from standby mode to normal operative mode. In order to change over the receiving signal standard the switching voltages V-S2 ... V-S4 are utilized. V-S6 represents a voltage with delayed rise in order to achieve muting action when the mains power supply is switched on.

A specific bus system of RFT permits data transfer to remote control unit as well as to further RFT equipment, such as satellite receivers and video recorders, from pin 39 by means of a front jack or a rear cinch socket.

3. Receiving section for terrestrial signals

The used tuner type FL 2477-84 is designed for all TV receiving channels i.e. from channel K 2 to K 69 including out-of-band channels (cable TV) and hyperband range. TV

Turners wird eine automatisch arbeitende, verzögerte Verstärkungsregelung durchgeführt.

Der ZDF-Modul (Ausführung BG) enthält die gesamte Bild-ZF-Aufbereitung und -Gleichrichtung. Die Gewinnung der Audioinformationen nach dem Quasiparallelenverfahren mit dem TDA 9813 T und außerdem den Stereo-2 Tonprozessor TDA 9840.

Der Oberflächenfilter G 3355 K liefert an den Pins 6 und 7 das gesamte Bild - ZF-Spektrum für die weitere Bildsignalverarbeitung, wobei die Tonträger stark unterdrückt sind. An den Pins 4 und 5 werden schmalbandig die ZF-Tonträger abgenommen.

Im Bild-ZF-Kanal von VI 8101 wird die Verstärkung, Gleichrichtung und Verstärkungsregelung durchgeführt. Die für die Gleichrichtung erforderliche Referenzfrequenz 77,8 MHz wird mit Z 8101 abgeglichen, Z 8118 unterdrückt DF-Reste im Videokanal. Die Tuner-AGC hat einen mit R 2511 einstellbaren Übernahmepunkt.

Im ZF-Tontell des VI 8101 werden die Tonträger nach Verstärkung und Begrenzung mit Hilfe der Referenzfrequenz 77,8 MHz in einem PLL-gesteuerten Quadraturmodulator gleichgerichtet. Die ausgangsseitig entstehenden Differenzfrequenzen werden extern gefiltert (Z 8115, Z 8116). Nach einer FM-Demodulation stehen die beiden Audiosignale an den Pins 10 und 11 zur Verfügung.

Die Weiterverarbeitung erfolgt im Stereo/2-Tonprozessor TDA 9840, er mit Hilfe seiner digitalen Kennschaltung die Zustände Mono, Stereo und 2 Kanäle erkennen kann.

Mit dem I2C-Bus wird über die Gerätesteuerung der empfangene Zustand eingestellt. Durch die Gerätebedienung kann diese Audioetriebsart sinnvoll geändert werden, F-Module für zusätzliche NICAM, DK, LL' und I sind verfügbar.

4. SAT-Empfangsteil

Die als Nachrüstvariante zur Verfügung stehende steckbare SAT-Lp. ist ohne Änderung in das FS-Gerät einsetzbar. Die wichtigsten Fernseh- und Radioprogramme verschiedener Satelliten sind vorprogrammiert und werden automatisch bei der Nachrüstung auf die eventuell gespeicherten terrestrischen Programme aufgesteckt.

Eine Abstimmung des PLL-Tuners PS 9101 mittels I2C-Bus gestattet den Empfang der 1. SAT-ZF von 950 MHz bis 2150 MHz. Alle programmgebundenen Parameter einschließlich Programmtablette sind im EEPROM VI 9404 gespeichert. Für die Spannungsversorgung des LNB's stehen 18 V, 13 V und 0 V am Pin 2 des Tuners zur Verfügung bei einem maximalen Strom von 400 mA. Der Spannungslängsregler VI 9601 stabilisiert diese Spannung auf der 24 V-Schiene des SNT. Mit VT 9602 wird die Umschaltung H/V (18 V / 13 V) durchgeführt. Mit VT 6903 kann die Ausgangsspannung um 1 V erhöht werden. Die Abschaltung der LNB-Spannung erfolgt über VT 9604 (alle Umschaltungen softwaremäßig über VI 9402). Bei zu großer LNB-Spannung läßt sich durch Einfügen einer Si-Diode anstelle Br 9101 eine Verminderung um ca. 0,7 V erreichen. Als 22 kHz-Modulator wirkt VT 9601, der mit einer 22 kHz-Spannung vom VI 9602 geschaltet wird. VI 9602 ist eine Multivibratorschaltung, die vom Pin 4 des VI 9402 über VT 9605 eingeschaltet wird.

Am Pin 7 des Tuners steht das Basisband zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. Über einen Breitbandverstärker (VT 9301 bis VT 9304) gelangt es einerseits direkt zur Cinchausgangsbuchse 24 sowie alternativ über den SCART-Umschalter zum Pin 19 der SCART-Buchse. Mit VT 9305 wird mit Amplitude des Basisbandes bei unterschiedlichen Videohöhen (16 und 25 MHz) angepaßt.

Der Videoverstärker umfaßt die Transistorstufen VT 9202 bis VT 9216. Er hat Tief-pass-charakter, um die im Basisband vorhandenen Tonträger auszusperrern. Mit VT 9205 und VT 9206 kann eine Hubanpassung in vier Stufen erfolgen. VT 9211 ist der Umschalter für die Videosignalinvertierung. Vom Ausgang des Videoverstärkers gelangt das FBAS-Signal über den SCART-Umschalter sowohl auf die SCART-Buchse Pin 19 als auch über Kabel 9 auf die ECU-Lp zur weiteren Verarbeitung im FS-Gerät.

Mit dem Hochpass-Transistorverstärker VT 9501 bis VT 9503 wird die Audiovorspektion durchgeführt, d.h. es werden die Tonträger aus dem Basisband gefiltert. Die gesamte weitere Verarbeitung der Tonträger bis zur NF-Gewinnung geschieht im Audioprozessor VI 9501 vom Typ MSP 3400 C. Dieser PC-Bus gesteuerte, abgleichfreie Multi-standard-Audioprozessor verarbeitet die Toninformation digital und hat deshalb ein- bzw. ausgangsseitig A/D- bzw. D/A-Wandler. Über den PC-Bus lassen sich die Tonträger auswählen und alle relevanten Parameter einstellen.

Zwei Stereo-NF-Ausgänge für SCART bzw. weiteren Verarbeitung des Signals im FS-Gerät werden genutzt.

Die spezielle Dekoder-SCART-Buchse XB 9401 des SAT-Empfangsteiles ist für Durchschleifbetrieb mit dem Video- und den Audiosignalen voll beschaltet. Die Buchse läßt sich bei Dekodern ohne Schaltschaltung programmverknüpft oder auch zwangsweise über die Dekoderschaltspannung einschalten. Zusätzlich steht der Cinchausgangsbuchse 22 eine programmierbare Schaltschaltung 0/12 V zur Verfügung.

5. NF-Verstärker

Der NF-Verstärker besteht aus dem Audioprozessor TDA 9860, dem Kopfhörerverstärker TDA 2822 und der Endstufe TDA 7865.

Über XB 6301 (Kontakte 5 und 6) der ECU-Lp. wird die NF- auf die Eingänge (Pins 3 und 5) des Audioprozessors geführt. Im Prozessor erfolgt die Aufteilung in Kopfhörerzweig, in dem nur die Lautstärke einstellbar ist, und Lautsprecherzweig, in dem Lautstärke, Balance, Bass, Höhen und Raumklang einstellbar sind. Zusätzlich wird in diesem Zweig softwaremäßig die Lautstärke bei Programmumschaltung auf Null gesteuert (Umschaltmuting). Bei 2-Kanal-Ton kann jedes der Eingangssignale auf jeden Ausgang geschaltet werden.

Die Endstufe (2x12 W sinus) arbeitet auf je einen Breitbandlautsprecher pro Kanal (Gerät mit 63-cm-Bildröhre) oder noch zusätzlich auf je einen Hochtonlautsprecher pro Kanal (Geräte mit 70-cm-Bildröhre). Parallel zu den Lautsprechern liegende Außenlautsprecherbuchsen gestatten den Anschluß von Außenlautsprechern. Gleichzeitig erfolgt eine Abschaltung der Innenlautsprecher.

Über VI 2101/5 wird über die Schaltschaltung U-S6 eine verzögerte Freigabe des Verstärkertraktes beim Netzeinschalten bewirkt (Einschaltmuting). Beim Kopfhörerverstärker VI 2001 wird die Betriebsspannung über die Verzögerungsstufe VT 2031 zur Unterdrückung von Einschaltgeräuschen zugeschaltet. Im NF-Zweig des Kopfhörerverstärkers erfolgt Einschaltmuting über VT 2041 bis VT 2043, die durch U-S6 gesteuert werden.

6. Teletext

Der MEGATEXT-IC SDA 5273 in Verbindung mit dem 4-Megabit-Speicher HYB 514400 BJ gestattet in Verbindung mit einer intelligenten Software den Aufbau eines hochwertigen Teletextdekoders.

Folgende Features werden realisiert:

- schnelle Zugriffszeit durch 512-Seiten-Speicher
 - automatische Speicherung von 4 Vorzugsseiten (bei den Programmen 1...9)
 - TOP und FLOP möglich
 - Darstellung der meisten europäischen Sprachen möglich
 - gesamte Bildschirmfläche ist beschreibbar
- Zusätzlich wird die Grafik für die Gestaltung der Menüs genutzt. Außerdem unterstützt der interne VPS-Dekoder ATS europäus. Die Steuerung des MEGATEXT-Dekoders durch den Bedienrechner erfolgt durch den M3L-Bus. Von den Ausgängen gelangen die RGB-Signale, die sich in der 100-Hz-Ebene befinden, zum Videoverstärker.

7. AV-Umschaltung

Die gesamte Signal-Umschaltung ist auf der ECU-Lp. untergebracht. Sie hat die Aufgabe, die Signale von den verschiedenen Quellen auf unterschiedliche Verbraucher sinnvoll zu verteilen.

Signalquellen sind SAT- und Hyperbandtuner, 4 SCART-Buchsen sowie Front AV (FBAS und Y/C). Verbraucher sind die 4 SCART-Buchsen als Ausgänge sowie der Bildschirm. Die eingesetzten Videoschalter vom Typ TEA 6415 haben 8 Ein- und 6 Ausgänge. Die Audioschalter 5 Stereo- und 4 Stereoausgänge. Alle Umschalter sind I2C-Bus-gesteuert. Durch die Bediensoftware sind umfangreiche AV-Konfigurationen möglich, die im AV-Menü übersichtlich und farbig dargestellt werden.

Alle SCART-Buchsen sind mit den Video- und Audiosignalen voll beschaltet. Zusätzlich gestattet SCART 1 die Einspeisung von RGB-Signalen, SCART 1 und 2 fragen eine Schaltschaltung (12 V) am Pin 8 ab, SCART 3 ermöglicht die Einspeisung von Y/C-Signalen und für SCART 4 ist Pin 15 Ein- und Ausgang für Y/C-Signale. Die Front-AV-Eingänge bestehen aus einer Hosidenbuchse für Y/C, einer Cinchbuchse für FBAS und zwei Cinchbuchsen als Audioeingang.

In den Konfigurationsstufen K 5 und K 8 des AV-Menüs ist außerdem eine Umwandlung Y/C in FBAS möglich.

8. Videokomplex

Als Dekoderschaltkreis wird der I2C-Bus-gesteuerte PAL/NTSC/SECAM-Farbkodierer und Sync.-Prozessor TDA 9141 eingesetzt, der in Verbindung mit der Basisband-Verzögerungsleitung TDA 4661 einen abgleichfreien Farbkodierer ergibt. Er verarbeitet FBAS- bzw. Y/C-Signale sowie die RGB-Signale von SCART 1 in der 50 Hz-Ebene und gibt die Videoinformation als Y- und Farbdifferenzsignale an die IPQ-Box. Zusätzlich erzeugt der TDA 9141 aus dem anliegenden Eingangssignal horizontal- und vertikalfrequente Synchronimpulse zur Steuerung der IPQ-Box.

In der Improved Picture Quality-Box erfolgt auf digitalem Wege eine Bearbeitung der Videosignale mit dem Ziel, neben einer Bildverbesserung hinsichtlich Schärfe und Rauschen, Beseitigung des Großflächen- und Zielflimmerns durch Verdopplung von Vertikal- und Horizontalablenkfrequenzen auch solche Features wie Standbild, Formatumschaltung, Zoom und Fading bei der Programmumschaltung realisieren zu können. Zu diesem Zweck werden die an den Eingängen der Box liegenden Videosignale Y, R-Y und B-Y der 50 Hz-Ebene nach einer D/A-Wandlung an den nachgeschalteten Videoverstärker ausgegeben. Die Box enthält zwei Halbbildspeicher (je 3 MBit), Schaltkreise für Rauschunterdrückung und Peaking, einen Speichercontroller sowie einen Slave-Microprozessor zur Steuerung der Box mit Hilfe der I2C-Bus-Befehle.

Zur Steuerung von Ablenkprozessor und Teletextdekoder werden Synchronimpulse der 100 Hz-Ebene ausgegeben (100 Hz, 31250 Hz).

Im Videoprozessor TDA 4780 werden die von der Box gelieferten Videosignale bzw. die RGB-Signale des Textdekoders weiterverarbeitet. Neben der Einstellung von Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Gammakorrektur wird eine Strahlstrom- und Spitzenweißbegrenzung sowie eine Sperrpunktautomatik und Weißpunkt-einstellung durchgeführt. Alle Features werden I2C-Bus gesteuert. In den Videoendstufen werden die integrierten Videoverstärker TDA 6111 Q eingesetzt, die die für 100 Hz-Geräte notwendige doppelte Videobandbreite haben. Wegen der erforderlichen hohen Spannungsfestigkeit sind sie in D MOS-Technologie gefertigt.

VT 5340 erzeugt die Referenzspannung 2,9 V für die Endstufen, die zum Zweck der Leuchtpunktunterdrückung im Ausschaltmoment kurzzeitig positiver wird und die Endstufen sperrt. Für die länger andauernde Leuchtpunktunterdrückung ist die Bauelementkombination am Steuergritter der Bildröhre vorgesehen. C 5303 ist im Betriebszustand aufgeladen und sperrt die Bildröhre, wenn die 200 V-Schiene absinkt. VD 5302 und C 5306 verhindern ein Öffnen der Bildröhre beim sofortigen Wiedereinschalten.

Zur Verbesserung der Bildschärfe wird mit Hilfe der Transistor-kombination VT 5351 bis VT 5334 eine Schaltung für die Geschwindigkeitmodulation des Elektronenstrahls (SVM) eingesetzt. Diese Schaltung steuert bei Flanken im Videosignal über eine Zusatz-Ablenkspule die Ablenkgeschwindigkeit derart, daß die positiven und negativen Signalfanken im Bild schärfer werden.

9. Ablenkstufen

Der programmierbare Ablenkprozessor TDA 9151 B stellt die für die Ansteuerung der Horizontal- und Vertikalendstufe benötigten Treiberimpulse in 100 Hz-Technik bereit. Er steuert außerdem die Ost-West-Schaltung, verfügt über eine Abschaltfunktion (Schutzschaltung) und stellt den SC-Impuls (SC 100) für den Videoverstärker bereit. Er ist I2C-Bus-gesteuert, erhält von der IPQ-Box die Synchronimpulse und LLC (zeilenverkopelte Taktfrequenz).

Pin 20 ist der Ausgang für den zeilenfrequenten Treiberimpuls, der über die Treiberstufe VT 1903 und VT 1904 und den Treibertrafo LT 1901 die Zeilenendstufe VT 1902 steuert. Nach dem Start vergrößert sich das Tastverhältnis von 5 % auf den Normalwert von 52 % innerhalb einer Periode von 2000 Zeilen und trägt damit zum schonenden Einsetzen der Zeilenablenkung bei (Softstart).

Pin 1 ist der Eingang für den Rücklaufimpuls, der durch kapazitive Teilung mit C 1911/C 1912 in einer Größe von 100 V entsteht. Der Rücklaufimpuls wird für die Phasenregelung des Treiberimpulses und für den SC-Impuls benötigt.

Pin 2 stellt einen 2-Pegel-SC-Impuls zur Verfügung. Ein Pegel 2,5 V ist für die horizontale und vertikale Ausstattung, der zweite Pegel 4,5 V für die Videoklemmung. Außerdem überwacht Pin 2 die Vertikalablenkung, d.h. bei fehlendem Vertikalimpuls

von VI 1701/8 wird Pin 2 auf 2,5 V getastet und damit der Videokanal auf Schwarz gesteuert.

Pin 13 ist der Eingang für den zeilenfrequenten Synchronimpuls.

Pin 10 und Pin 11 sind die Vertikalablenk- und die Zeilenendstufen der Differenzverstärkereingänge der Vertikalendstufe TDA 8351. Über den I2C-Bus kann die Vertikal-amplitude von 80 % bis 120 %, die S-Korrektur von 0 bis 16 %, die vertikale Lageverschiebung in 7 Schritten von -1,5 % bis + 1,5 % und die 16:9-Umschaltung eingestellt werden.

Pin 6 als Ausgang für die OW-Geometrie gestaltet die Einstellung der Bildbreite, der OW-Parabel, der OW-Eckenkorrektur und der Trapezkorrektur. Der Widerstand R 2608 am

Pin 8 legt den Referenzstrom fest für die gesamte Vertikalablenkung und OW-Korrektur. Über

Pin 12 gelangt der Vertikalsynchronimpuls zum Synchronimpulsdetektor des Ablenkprozessors.

Pin 3 (Schutzzeigang) liegt bei Normalbetrieb auf einer Spannung kleiner als 3,8 V, weil VT 1905 leitend gesteuert wird durch seine positive Basisspannung aus der Gleichrichtung der Vertikalimpulse mit VD 1946. Wird VT 1905 wegen fehlender Vertikalimpulse oder unzulässig hohem Strahlstrom gesperrt, steigt die Spannung am Pin 3 auf mehr als 3,9 V an und der Ablenkprozessor schaltet ab. Dies tritt auch ein bei unzulässiger Vergrößerung der Zeilenimpulse, die am Spannungsteiler R 1944/R 1945 abgenommen werden. Ein Neustart kann nur durch erneutes Geräteeinschalten ausgelöst werden.

Pin 9 (Überschlagschutz-Eingang) wird nicht benutzt.

Pin 7 (EHT-Kompensation) ist ein Eingang, über den die Bildgröße in Abhängigkeit von der Hochspannung konstant gehalten wird (abgeleitet vom Aquadagebeleg der Bildröhre).

Der Hochspannungstrafo gibt folgende Spannungen ab:

- Hochspannung 30 kV
- Focus- und Screen
- Heizspannung für die Bildröhre
- + 17 V für Vertikalendstufe
- + 40 V für Vertikal-Rücklaufgenerator
- + 60 V für SVM
- + 220 V für Videoendstufen

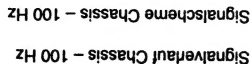
Um eine hochspannungsunabhängige Bildbreiteneinstellung und eine Rasterkorrektur vornehmen zu können, ist die Zeilenendstufe mit einem Diodenmodulator verbunden. Ein Brückenweig besteht aus C 1905 und C 1921, der zweite aus der Ablenkspule, Linearitätsspule, C 1908 und der Brückenspule LD 1903. Im Diagonalzweig ist C 1909 angeordnet, der gleichzeitig als Teil der Hineinkapazität zur Innenkieskorrektur beiträgt. Über LD 1904 ist die Steuerschaltung der OW-Korrektur angeschlossen.

Im Reparaturfall kann die Betriebsspannung durch einseitiges Auftrennen und Umlöten von BR 1904 auf 16 % (24 V) reduziert werden. Damit sind alle Impulse und Betriebsspannungen ebenfalls auf 16 % reduziert, die Impulsform bleibt jedoch erhalten.

Die Vertikalendstufe ist mit dem Schaltkreis TDA 8351/N3S1 ausgeführt. Er enthält einen Differenzverstärkereingang, eine gleichspannungsgekoppelte Endstufe als Ausgangsbrückenschaltung (Betriebsspannung 17 V), einen Rücklaufgenerator (40 V), eine thermische Schutzschaltung und einen Impulsausgang Pin 8 zur Überwachung der korrekten Arbeitsweise der Endstufe. Die Ausgangspins 7 und 4 sind gegen Kurzschluß untereinander sowie gegen + U_G und Masse geschützt.

Diese letzte Änderung bitte nachtragen:

Bei 63 cm-Geräten bleibt Brücke BR 1906 am C 1907 geöffnet. Hinweis: Im Stromlaufplan Ausgabe 4/95 und Darstellung L-Chassis-Lp für 63/70 cm-Geräte entsprechend ändern. Im gleichen Stromlaufplan EPROM VI 2702 Pin ①/② vertauschen.



13) The IC-bus the state according to the respective received signal is adjusted for by means of the automatic set control. By this set control the audio mode max be changed respectively, if necessary. F-modules for additional processing of NICAM, DKK, LL' and I standard signals are available.

In the high-pass transistor amplifier VT 9501 . . . VT 9503 a preselection of the audio signals is performed, that means the sound intercarriers are filtered out of the baseband. The total further processing of the sound intercarrier signals is achieved in the audio processor VI 9501 using the device type MSP 3400 C, aimed to derive the a.f. signals. This I2C-bus controlled alignment-free multi-standard audio processor is designed for digital sound signal processing and is

The specific decoder SCART socket SB 9401 of the SAT signal receiving unit has been fully wired in order to allow the video and audio signals to be connected through. Regarding decoders this socket can be connected program-related without a switching voltage being required or forced connection can be established by means of the switching voltage of the decoder. Additionally a programmable switching voltage 0/12 V is available for the cinch output socket 22.

All SCART sockets are fully wired with the video and audio signal lines. Beyond this SCART 1 permits feeding of RGB signals, SCART 1 and 2 call a switching voltage (12 V) at pin 8, from SCART 3 Y/C signals can be injected, and regarding SCART 4 pin 15 represents input and output terminal for Y/C signals. The front A/V inputs consist of a hiden socket for Y/C, acinch socket for CVBS (composite colour TV signal).

and two cinch sockets serving as audio signal inputs. Within the configuration stages K5 and K8 of the AV menu it is also possible to convert Y/C into CVBS.

8. Video section

As decoder IC the IC-bus controlled PAL/NTSC/SECAM chroma signal decoder and sync. processor TDA 9141 is used which in conjunction with the baseband delay line TDA 4661 represents an alignment-free chroma signal decoder. This device is designed to process CVBS (composite colour TV) signals or Y/C signals as well as RGB signals from the SCART 1 socket in the 50-Hz frequency range and leads the video information in kind of Y and chroma difference signals to the IPQ-box. Furthermore sync. pulses with line and field frequency are generated by the TDA 9141 from the applied signal serving to control the IPQ box (Improved Picture Quality Box).

In the IPQ box the video signals are subjected to a specific treatment in digital from which is aimed to achieve beside an improvement of the picture quality with regard to its resolution and noise content as well as the suppression of large-area flickering and line flickering by doubling the field and line frequency also to be able to realize such features as still picture, format change-over, zoom and fading (in case of program change-over). In order to consider the aforementioned aspects the video signals Y, R-Y and B-Y being present at the inputs of the box are digitalized in the 50 Hz frequency range, processed in several stage and finally after their D/A conversion they are applied in the 100 Hz frequency range to the following video amplifier. The box contains two field frequency memories (3 MBits each). IC's for noise suppression and peaking, a memory controller and a salve microprocessor to control the box by means of the IC-bus commands. For controlling the deflection processor and the teletext decoder sync. pulses of the 100 Hz frequency range are issued (100 Hz, 31250 Hz) in the video processor TDA 4780 the further processing of the video signals delivered from the box and the RGB signals from the text decoder, respectively, is performed. Beside the adjustment of brightness, contrast, chroma saturation and gamma correction a limitation of beam current and peak white value as well as automatic cut-off level circuit adjustment and white level alignment are carried out. All features are controlled via IC-bus.

The video output stages are equipped with the video IC TDA 6111 Q having twice the video bandwidth as is needed for 100 Hz TV sets. In account of the demand for a high dielectric strength this IC is realized in DMOS technology. In the VT 5340 the 2.9 V reference voltage for the output stages is generated which in order to cause the luminous spot suppression becomes temporarily more positive when the TV set is switched off and thereby cutting off the output stages. For the luminous spot suppression with longer duration a component network connected to the control grid of the picture tube is used. In the operative state C 5303 is charged causing the picture tube to cut off when the 200 V supply voltage is decreasing. VD 5302 and C 5306 prevent the picture tube to reach its conductive state when it is immediately switched on again.

Aimed to improve the resolution of the picture by means of the transistor arrangement VT 5351... VT 5334 a circuit for a speed modulation of the electron beam is employed (SVM). In case of edges present in the video signal this circuit serves to control the deflecting speed by means of a supplementary deflecting coil in such manner that the positive and negative signal edges lead to a picture with improved resolution.

9. Deflecting circuit

The programmable deflecting processor TDA 9151 B provides the driving pulses required to drive the horizontal and vertical output stages operating according to the 100 Hz deflecting principle. Beyond this the above mentioned processor is used to control the East-West circuit, carries out a switch-off function (protective circuit) and provides the sandcastle pulse (SC 100) for the video signal amplifier. This processor is controlled via an IC-bus and receives from the IPQ-box the synchronizing pulses as the well as LLC-signal (line locked clock signal).

pin 20 Output terminal from which the driving pulses are delivered at line frequency, and their task is to control the line output stage VT 1902 after having passed the driving circuits VT 1903 and VT 1904 as well as driving transformer LT 1901. After the start the duty cycle increases from the 5 % value to its normal value of 52 % what occurs within a time period of 2000 lines, there by contributing to a smooth starting of the line deflecting action (soft-start).

pin 1 Input terminal for the retracing pulses, which due to capacitive division by means of C 1911/C 1912 emerge with an amplitude of 100 V. The retracing pulse

is needed for the phase control of the driving pulse and for the SC pulse.

pin 2 From this terminal a double-level SC pulse is provided. That means, the 2.5 V level is designed for horizontal and vertical blanking whereas the second, i.e. 4.5 V level, is used for video clamping. Furthermore at pin 2 the vertical deflection process is monitored, that is, in case of missing vertical pulses from VI 1701/8 pin 2 is keyed to 2.5 V and thus the video channel will be controlled to black level.

pin 13 Input for the synchronizing pulses at line frequency.

pin 10 These pins represent the output terminals for the vertical sync. pulses designed to and drive the input of the differential amplifier belonging to the vertical output stage

pin 11 TDA 8351. Via the IC-bus it is possible to adjust following values: amplitude of vertical deflecting signal 80 % ... 120 %, tangential correction from 0 to 16 %, vertical shift of centering in 7 steps from -1,5 % to + 1,5 % and 16:9 change-over.

pin 6 Output for East-West geometry permitting adjustment of horizontal deflecting amplitude (picture width), parabolic E-W correction, E-W pincushion correction as well as correction of trapezoidal distortions. The resistor R 2606 connected to

pin 8 is designed to determine the reference current for the complete vertical deflecting circuit.

pin 12 Via the vertical sync. pulses are applied to the sync. pulse detector of the deflecting processor.

pin 3 Guided input - is at normal operating mode at a voltage below 3.9 V because VT 1905 is brought into its conductive state by its positive base due to the rectification of the vertical sync. pulses by VD 1946. If VT 1905 due to missing vertical sync. pulses or excessive high beam current is in its cut-off state the voltage appearing at pin 3 exceeds the value of 3.9 V and the deflecting processor will be disabled. This also occurs in case of excessive increase of the line sync. pulses taken off at voltage divider R 1944/R1945. Restarting can only be achieved by switching on the TV set again.

pin 9 Input for flashover protection - is not used

pin 7 EHT compensation - represents an input terminal by means of which the picture size with respect to the value of the EHT voltage is kept constant (derived from the aquadag coating of the picture tube).

The EHT voltage transformer provides the following voltages:

- EHT voltage 30 kV
- Focussing and screen voltage
- Filament voltage for the picture tube
- + 17 V for vertical output stage
- + 40 V for vertical retracing generator
- + 60 V for SVM
- + 220 V for video output stages

In order to be able to adjust the horizontal amplitude of the picture (picture width) and the raster correction independent of the EHT voltage the line output stage is connected to a diode modulator. One arm of the bridge consists of C 1905 and C 1921, the second one consists of deflecting coil, linearity coil, C 1908 and the bridge coil LD 1903. In the diagonal arm C 1909 is arranged which as part of the trace capacitance simultaneously contributes to the internal pincushion correction. The control circuit of the E-W correction is connected via LD 1904.

In a given repair case the operating voltage can be reduced to 16 % (24 V) by unilaterally interrupting and resoldering of BR 1904. Thereby all pulses and operating voltages are also reduced to 16 %, but the pulse shape remains unchanged. For the vertical output stage the integrated circuit TDA 8351/N3S1 is employed. This IC consists of a differential amplifier input, a d.c. coupled stage as output bridge circuit (operating voltage 17 V), a retracing generator (40 V), a thermal protective circuit as well as the pulse output terminal 8 to supervise the correct function of the output stage. The output pins 7 and 4 are protected against short-circuit to each other as well as against +VB and ground potential.

Reparaturhinweise

- Entladung der Bildröhre sind nur zum Anschlußpunkt des Außenbarges der Bildröhre zulässig.
- Im Reparaturfall am Bedienteil ist zur Vermeidung von Ladungsübertragungen jede Annäherung an die Bildröhre zu unterlassen.
- Leiterplatten sind an den Kanten anzufassen und nicht auf Biegung zu beanspruchen.
- Messungen auf der Primärseite des Schaltkreisbauteils sind nur mit potentiell freiem Meßgerät zulässig. Spannungsangaben beziehen sich auf Netzbezugspotential.
- Die in der Röntgenverordnung festgelegte Ortsdosisleistung ist durch die Bildröhrentype und die max. zulässige Hochspannung gewährleistet. Die Hochspannung darf max. 31 kV betragen. Die Hochspannung liegt im zulässigen Bereich, wenn die Betriebsspannung der Horizontal-Ablenkstufe bei minimalem Strahlstrom 150 V beträgt. Bei Reparaturen ist diese Spannung zu überprüfen und gegebenenfalls mit R 1032 einzustellen.
- Bei Reparaturarbeiten darf die 12 V-Schiene nicht unterbrochen werden bei laufendem Gerät, da hierbei die Videodienste gefährdet sind.
- Löten
 - 7.1. SMD-Bauelemente
Auslöten
SMD's an den Anschlüssen 2 bis 3 Sekunden erhitzen und mit einer Pinzette Bauteil vorsichtig entfernen. Das überflüssige Lötzinns an den Lötflächen mittels Lötlendanz oder Saugkolben beseitigen.
Einlöten
Bauteil mittels Pinzette richtig positioniert auf Lötflächen legen und auf einer Seite verlöten. Lage des Bauelements nochmal kontrollieren, dann nachfolgende Anschlüsse des Bauteils ganz verlöten.
Achtung!
Beim Auslöten von SMD's keine Gewaltanwendungen. Ausgelötete SMD's nicht wieder verwenden. Anschlüsse des SMD nicht direkt mit LötKolben berühren. Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 W) sollte vorzugsweise mit einer Temperaturregelung ausgestattet sein (LötKolbentemperatur ca. 225-250° C)
7.2. PLCC-Bauelemente aus- und einlöten
Auslöten
Lötad mittels AbsauglötKolben oder LötKolben mit und Entlötlitze säubern. Fettstoffarmes Flußmittel auftragen.
PLCC fälschlich auf die Lötfläche platzieren und genau ausrichten. Diagonal mit 2 Lötstellen fixieren. Lötpaste entlang der PLCC-Pins auftragen. Nacheinander die Anschlüsse des Bauteils mit HeißlötKolben und geringen Luftstrom ganz löten. Eventuell entstehende Schlüsse anschließend mit LötKolben aufräumen. (Entlötlitze auch geeignet.)

Notes on repairing operations

- Discharging of the picture tube to be effected only to the connection point of the aquadag coating of the picture tube.
- When carrying out repairing works at the control unit don't approach too near to the picture tube in order to avoid any charge transfer therefrom.
- P.C. boards have to be gripped at their edges and should not be stressed to bending.
- Measurements within the primary circuit of the switched mode power supply are allowed to be carried out only when using potential-free measuring equipment. Voltages indicated are based on mains voltage reference level.
- The defined local radiation dosage according to the regulation of against X-ray radiation is given by the specific type of picture tube and the maximum permissible E.H.T. voltage. The E.H.T. voltage must not exceed the maximal value of 31 kV.
The E.H.T. voltage is in its allowable range if the supply voltage of the line output stage at a minimum beam current amounts to 150 V. In case of repair this voltage has to be checked and it should be readjusted, if necessary, by means of R 1032.
- When carrying out repairing works the 12-V rail voltage must not be interrupted when the TV set is in its operative state as the video output stages are endangered in this situation.
- Soldering process
 - 7.1. Surface mounted devices (SMD technology)
Unsoldering
Heat up SMD's at their terminals for 2 or 3 seconds, and afterwards take device carefully out by means of tweezers. Remove superfluous tin solder at the soldering surfaces by using de-soldering strand or by means of suction de-solder equipment.
Soldering
Put device to be soldered by means of tweezers into its correct position with respect to soldering surfaces and carry out soldering action on one side. Afterwards check position of device again before fully soldering each terminal of the device.
Note!
When unsoldering SMD's never don't use force. Unsoldered SMD's should no more be employed for a second time. Terminals of SMD's must not come into direct contact with the soldering iron.
The soldering iron being used (type with approx. 30 W) should be preferably provided with a terminal control (temperature of soldering iron approx. 225-250° C)
7.2. Soldering and unsoldering of PLCC devices
Unsoldering
Heat up terminals of PLCC device fully for 3 to 5 seconds by means of SMD-de-soldering tweezers and PLCC-de-soldering pair (angle 90°, leg = 24 mm). Take out PLCC carefully by slightly turning of de-soldering tweezers.
Soldering
Clean soldering surface by means of suction de-solder equipment or soldering iron with de-soldering strand. Apply flux with low grease content.
Place PLCC device flat on the soldering surface and care for its correct alignment. Secure diagonally by means of two soldering joints. Apply soldering paste along PLCC pins. Solder successively the terminals of the PLCC fully by means of hot-air soldering iron at low air stream. Short-circuits which eventually may be caused during soldering action

Hinweis:

In der Reparaturpraxis hat sich eine Vakuumpipette mit gebogener Spitze als sehr vorteilhaft erwiesen.
Lötmedien
Lötlösung: Sn 62 Pb 36 Ag 2 nach ISO/DIS 9453 0,8 % Flußmittelseele F-SW 32 nach DIN 8511 halogenfrei, geringe Rückstände, 0,5 mm
Lötpaste: SN 62 PS 36 Ag 2
Fettstoffarmes No-Clean-Flußmittel IF 2005 M F-SW 34, DIN 8511
Entlötlitze: 2,0 mm breit
Lötlitze: Dauerlötlitze bleistiftförmig 0,4 mm
Entlötlitzen (Faar) 90° Winkel, Schenkel 24 mm, passend für PLCC 68

Sicherheitshinweise

- Bei Reparaturen ist unbedingt ein Trennrafo zu benutzen. Gültige Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Die grundsätzlich vorgegebene Sicherheitsabstand von ≥ 6 mm zwischen berührbaren Potentialen (Chassisseite) und Netzpotential, darf unter keinen Umständen unterschritten werden. Dies trifft insbesondere auch für den Bereich des Schaltkreistheiles auf der Chassisleisteplatte zu.
- Alle auf berührbaren Potential liegenden Leitungen, Kabel und andere Teile, (Leitungsüberleitung, Kabel zur Ablenkheit, Masseleitungen zur IBER-Lp) müssen so geführt werden, daß keine auf Netzpotential liegenden Teile berührt werden können. Dazu bestimmte Kabelhalterungen und -führungen sind zu benutzen.
- Alle Leitungen müssen so zwangsgesichert werden, daß sie nicht an solchen Widerständen anliegen können, die im ungestörten oder gestörten Fall die Leitungen verletzen können oder Teile des nicht netzgetrennten Bereichs des Schaltkreistheiles berühren können. Die Plastikclips sind zur Zwangsführung der dafür vorgesehenen Leitungen bestimmt.
- Alle im Stromlaufplan mit dem Sicherheitssymbol versehenen Bauteile sind nur durch Originalteile ersetzt werden.
Gültige Einbauvorschriften (z.B. Hochstellen von Widerständen) sind zu beachten.

Ausbauhinweise

- Die Rückwand kann nach Lösen von fünf Schrauben abgenommen werden.
- Das Bedienteil kann nach hinten aus der Führung herausgezogen werden, nachdem die auf der Führung befindliche Rastsperrle leicht nach oben gedrückt wurde.
Beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, daß die Bedienteil-Leiterplatte zuerst an der Netzschaltseite eingesteckt wird.
Das Signal-Chassis (CHS-Lp) wird ausgebaut, nachdem alle Kabelverbindungen gelöst und die Steckbaugruppen entfernt wurden. Danach ist das hinten angeordnete Plastik (Blende-CH) abzubauen. (Lösen einer Schraube und Ausräumen von sechs Plastschnappern). Die CHS-Lp kann nun nach Zurückbiegen von 10 Plastschnappern nach oben herausgenommen werden.

have to be removed immediately by interrupting them with a soldering iron (use of de-soldering tip also possible).

Note!

In the practical repair service the use of a vacuum pipette with bent tip has proved as very advantageous.
Soldering material
Soldering wire: Sn 62 pb 36 Ag 2 according to ISO/DIS 9453, flux core 0,8 %, type F-SW 32 according to DIN 8511, halogen-free, low residual content, 0,5 mm
Soldering paste: SN 62 ps 36 Ag 2
Soldering flux: IF 2005 M No-free with low grease content, F-SW 34, DIN 8511
De-soldering tip: width 2,0 mm
Soldering iron: permanent soldering tip, pencil-tip-ped 0,4 mm
De-soldering tips: angle 90°, legs 24 mm, (pair): suitable for PLCC 68

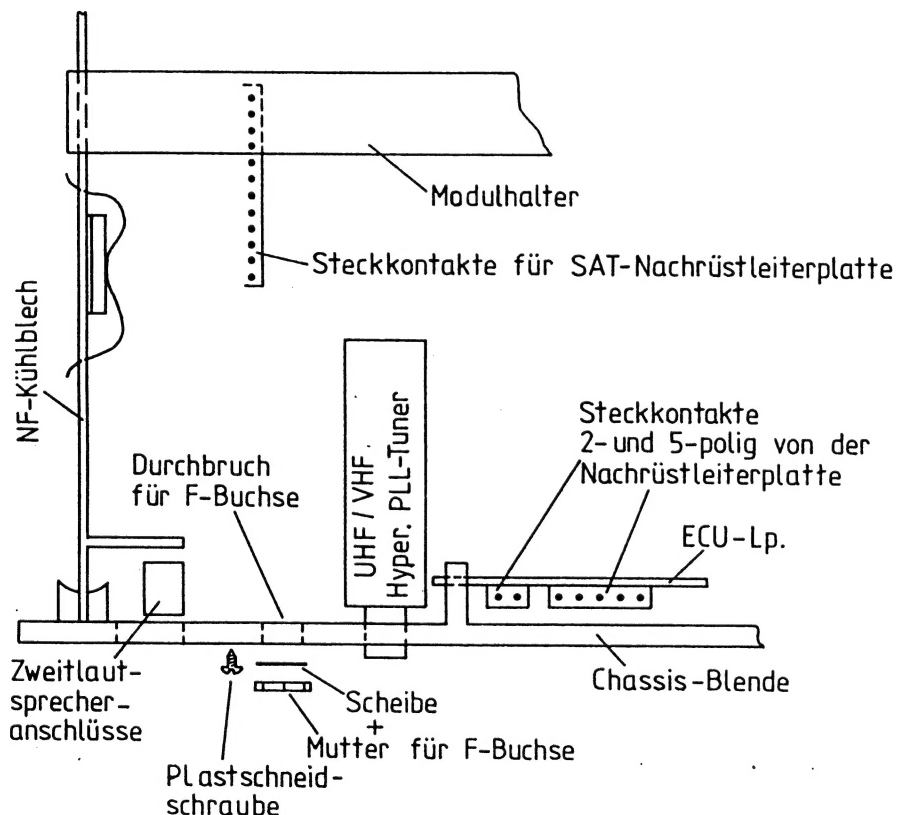
Dismantling instructions

- After loosening of five screws the back panel can be removed.
- The control unit can be drawn backwards and taken out of the guide rail after the detent locking on the guide has been slightly pushed upwards. When reinstalling make sure that the p.c. board belonging to the control unit will snap in at first at the side where the main switch is located.
- The chassis containing the signal circuits (CHS-p.c.b.) will be dismantled after all cable connections have been detached and the plastic pins in subassembly units are removed. Then the plastic part (mask CH) disposed on the rear side, is dismounted (loosening of a screw and releasing of six plastic snap-in elements). Now it is possible to take out the CHS-p.c.b. in upward direction after 10 plastic snap-in elements were bent backwards.

Notes on safety regulations

- In case of carrying out repairs at any rate an isolating transformer has to be used. Safety regulations being in force have to be considered.
- The generally defined safety spacing of ≥ 6 mm between potential the set user may get in contact with (chassis potential) and mains potential must at any rate not be fallen short. This especially applies to the circuits being part of the switched mode power supply which is dispensed on the chassis p.c. board.
- All leads, cables and other component parts having a potential that may be touched (such as loudspeaker lead, connection cable to the deflecting unit, ground leads to the p.c. board for the supply of the picture tube) must be arranged in such manner as to exclude that parts at mains potential could get into contact with the aforementioned parts. In order to achieve this aim definite lead supports and cable guides have to be used.
- All leads have to be arranged in such a restrictive guidance that it is avoided that they may be placed adjacent to resistors which in normal of faulty state of operation may cause damage to these leads or may touch parts of the non-mains isolated circuits of the switched mode power supply. The plastic fastening elements are designed to effect the restricted guidance of the respective leads or cables.
- All component parts marked by a safety symbol in the circuit diagram shall be replaced only by original components. The respective valid mounting specifications (e.g. placing resistors in upward position) have to be complied.

SAT-NACHRÜSTUNG SGG 100Hz



SAT-Nachrüstung SGG 100 Hz

- Netzstecker ziehen!
- 5 Rückwandschrauben lösen und die Rückwand abnehmen.
- Mutter mit Scheibe von der F-Buchse des SAT-Tuners der Sat-Nachrüstleiterplatte abschrauben. Die Plastschneidschraube an der SCART-Cinch-Buchsen Kombination herausdrehen
- Chassis etwas nach hinten herausziehen und den Modulhalter am NF-Kühlblech lösen.
- SAT-Nachrüstleiterplatte unter den Modulhalter führen und mit der F-Buchse in den Durchbruch der Chassis-Blende stecken.
- Die Kontaktleiste der SAT-Nachrüstleiterplatte ist auf die dafür vorgesehenen Steckkontakte auf der Chassis-Leiterplatte zu stecken (siehe Skizze).
- Die 2- und 5-poligen Kontaktleisten an den Stegleitungen der SAT-Nachrüstleiterplatte auf die Steckkontakte der ECU-Leiterplatte stecken.
- Mittels Scheibe und Mutter F-Buchse mit Chassis-Blende verschrauben.
- Das Befestigen der SCART-Cinch-Buchsen Kombination mit der Chassis-Blende erfolgt mit der beigelegten Plastschneidschraube.
- Den Modulhalter befestigen, das Chassis hineinschieben und dann die Rückwand wieder anschrauben.
- Bei erfolgter SAT-Nachrüstung wird automatisch die SAT-Programmtabelle aufgerufen!

- Die Bedienung des Gerätes mit SAT erfolgt wie bereits in der Bedienanleitung beschrieben.
- LNB einstellen (Anpassung an verschiedene Empfangseinheiten) aufrufen:
Hauptmenü Punkt 3 „Programme“,
dann Punkt 5 „LNB-Einstellungen“
Ein LNB aus vier möglichen auswählen.
Mit den Zifferntasten die Lokal-Oszillator-frequenz des verwendeten LNB's eingeben (unter 10 GHz die „0“ vorsetzen) oder mit den Tasten für Lautstärke in ein 1 MHz-Schritten verändern mit OK-Taste bestätigen.

Supplementary SAT unit SGG 100 Hz

- Pull out mains plug.
- Loosen 5 screws of back panel and take off back panel.
- Unscrew nut and washer from F-bush of SAT-tuner belonging to supplementary SAT p.c. board.
- Turn off plastic fastening screw at SCART-Cinch socket arrangement.
- Draw out chassis slightly backwards and loosen module support at a.f.-heat sink.
- Guide supplementary SAT p.c. board beneath module support and push it through together with F-bush into cut-out of chassis mask.
- The connector of the supplementary SAT p.c. board has to be plugged into the plug-in contacts provided on the chassis p.c. board (see respective drawing).
- Connect the 2-pin and 5-pin connectors of the connecting leads belonging to the supplementary SAT p.c. board to the plug-in contacts of the ECU p.c. board.
- Screw F-bush by means of washer and nut to mask of chassis.
- Mounting of the SCART-Cinch socket arrangement to the mask of chassis is effected by means of the delivered plastic screw.
- Fasten the module support, move the chassis back into the cabinet and afterwards the back panel has to be mounted again by the respective screws.
- If the supplementary SAT p.c. board installation has been accomplished the SAT programming table will be called automatically!
- The SAT control functions of the TV set shall be carried out as was described before in the operating instructions.
- Adjust LNB (matching to different receiving devices).
Calling: Main menu, item 3 „programs“ afterwards item 5 „LNB adjustments“.

Select one LNB out of four being possible.
Entry local oscillator frequency in from of 1-MHz steps by means of keys for volume adjustment.
Acknowledge by means of 'OK'-Key!

Serviceeinstellungen

Einstellungen im Servicemode:

Der Zustand Servicemode wird erreicht, indem während der gleichzeitigen Betätigung von zwei Tasten der Bordbedienung die Netzspannung zugestellt wird.

Entsprechend der Anweisung im Servicemenu können nun folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Geometrie

Video

Audio

SAT

Test

Option

Erstinbetriebnahme

Einstellwerte im Servicemode

(abweichend von den nachfolgenden Werten können individuelle Änderungen vorgenommen werden)

Geometrie

Geometrie	70 cm	63 cm
Bildhöhe	38	31
S-Korrektur	18	28
vertikale Bildlage	04	07
OW-Trapez	03	04
OW-Parabel	16	16
Bildbreite	46	49
Eckenkorrektur	04	19
Horizontale Bildlage	31	36
EHT-Kompensation	16	16

Video

Video	70 cm	63 cm
G 2-Einstellung*	45	45
Referenz Rot	14	14
Referenz Grün	07	07
Referenz Blau	45	45
Amplitude Rot	nach Sicht (24)	nach Sicht (24)
Amplitude Grün	nach Sicht (17)	nach Sicht (17)
Amplitude Blau	34	34
Spitzenweiß	34	34

Audio

Audio	70 cm	63 cm
Übersprechen grob	09	09
Übersprechen fein	49	49

Test

Test	
I2C-Bus	Alle Schaltkreise, die auf den I2C-Bus reagieren, sind schwarz geschrieben.
NVM-Init	Generalreset Warnung! Es werden alle Programmspeicher und Werte im Servicemode gelöscht.

* G2-Einstellung: Mit Lautstärke (+) wird Bild nahezu abgeschaltet. Dann mit Schirmgitterspannungsregler bild so einstellen, daß keine Rückläufe sichtbar sind, das Bild aber noch zu sehen ist. Mit Lautstärke (-) Bild wieder einschalten.

Der Servicemode kann für Einstellzwecke mit der Taste „TV“ verlassen werden, generell ist der Servicemode durch Netzausschalten zu verlassen.

Sonstige Einstellungen:

1. Netzteil: Mit R 1032 Spannung am XM 1001 auf 150 V einstellen.
2. Tuner AGC: Mit R 2511 Spannung am Tuner Pin 5 bei einer Antennenspannung von 63 dBµV auf 7,5 V einstellen.
3. Lage horizontal: Mit S 1900 ist bei verminderter Bildbreite die horizontale Lage mittig einzustellen. Danach erfolgt im Servicemode eine Feinkorrektur.

Servicing Adjustments

Adjustments in service mode:

The state service mode is achieved when during simultaneously actuating two keys of the direct control at the set the mains voltage is applied by switching-on action.

According to the command within the service menu the following adjustments can be effected:

Geometrie

Video

Audio

SAT

Test

Options

First operative state

Adjusting values in service mode

(Apart from the following values it is possible to choose individual changes)

Geometry

Geometry	70 cm	63 cm
height of picture	38	31
tangential correction	18	28
vertical centering	04	07
E-W trapezium	03	04
E-W parabola	16	16
width of picture	46	49
corner correction	04	19
horizontal centering	31	36
E.H.T. compensation	16	16

Video

Video	70 cm	63 cm
G 2-adjustment*	45	45
reference red	14	14
reference green	07	07
reference blue	45	45
amplitude red	visually (24)	visually (24)
amplitude green	visually (17)	visually (17)
amplitude blue	34	34
peak white	34	34

Audio

Audio	70 cm	63 cm
cross-talking, coarse	09	09
cross-talking, fine	49	49

Test

Test	
I2C-Bus	All integrated circuits which respond to the I2C-bus are shown in black colour.
NVM-initialization	After replacing the EEPROM V1 2703 or in case of malfunctions within the operating system of the control computer actuate NVM-init.

* G2-Adjustment: With „volume (+)“ the picture is brought to almost dark state. Afterwards adjust picture to such position that no retrace lines will be visible but the picture can still be perceived. Bring picture again to normal state by means of „volume (-)“. (volume = Lautstärke)

The state of service mode is left by switching off the mains supply.

Further adjusting operations:

1. Mains supply unit: Adjust by means of R 1032 voltage at test point XM 1001 to 150 V.
2. Tuner AGC: Adjust by means of R 2511 voltage at pin 5 of tuner to 7.5 V with an aerial signal of 63 dBµV being applied.
3. Horizontal centering: Adjust by means of S 1900 horizontal centering to mid-position width (horizontal amplitude) being reduced. Afterwards carry out a fine correction by service mode.

Important Note!

The Hotelmode is to be reached under **options** and therewith it is possible to close the main-menu.

Ersatzteilliste STASSFURT TV 70-4000H/ 63-4000H

1. Baugruppe Gerät vst. und Gehäuse

ERSATZTEIL SPARE PART	POS.-NUM. POS.-NUM.	PARAMETER ARTSPECIFICAT.	BESTELL-NR. CODENUMMER
LAUTSPRECHER (70 cm)	LT 2033	8/25 D60	3734210 00735
BILDROHRE (70 cm)	PS 2001	A66 EAK 252X54	3763125 00163
BILDROHRE (63 cm)	PS 2001	A59 EAK 252X54	3763125 00164
EM-HALTERUNG	PZ 2003	1208.54-24.01:00	4578355 05138
FORMSPULE,VST	PZ 2004 I	1208.00-24.00:01	3749390 25540
AE-KABEL 1 (600) HK	PZ 2011 I	1211.12-29.00:01	3749390 28207
FERNBEDienung PRIMUS	PZ 2019	TV 600 DISPLAY	3749370 02669
MODULHALTER	PZ 2024	1211.12-30.03:00	4578341 00502
SILICON-ÖLDÄMPFER	PZ 2027		4578357 00404
KLAPPE,FBH	PZ 2030 *	1210.00-05.00	3749390 28403
NETZTASTE	PZ 2032	1210.02-03.05:00	4578355 05136
VORDERFRONT,FBH (70 cm)	PZ 2034 *	1211.12-03.00:18	3749390 27733
VORDERFRONT,FBH (63 cm)	PZ 2034 *	1211.14-03.00:18	3749390 27734
FENSTER	PZ 2035	1210.02-03.04:00	4578355 05135
RÜCKWAND,FBH (70 cm)	PZ 2037	1211.12-15.00:18	4578355 05713
RÜCKWAND,FBH (63 cm)	PZ 2037	1211.14-15.00:18	4578355 05714
LP-HALTERUNG	PZ 2040	7260.02-01.02:00	4578355 05150
BT-ABDECKUNG	PZ 2041	1211.12-06.00:05	3749390 26801
BEDIENTRÄGER	PZ 0050	7260.02-01.01:00	4578355 05219
TASTENREIHE	PZ 0000	1210.02-03.06:00	4578355 05274
LCD-TRANSFER-KABEL	PS 2114		3654690 00014
ABSORBERKABEL 30230	PS 2115		3749390 25610
PUSH-PUSH	PS 2116	FASTEX	3749390 26590
LAUTSPRECHER	PS 2117	8/30*A80X160	3734210 00632
IPQ-MODUL (100 Hz)	PS 2120	OM 5640/V3	3749390 00700
RAHMEN-CHASSIS	PZ 2110	1211.12-30.01:00	4578341 00500
CHL-6103,DGP OM	PZ 2111 1*	1211.12-40.00:00	0000061 90018
CHS-6103,DGP OM	PZ 2112	1211.12-50.00:00	0000061 90027
ECU-6201,VST	PZ 2113	1211.01-65.00:00	0000061 10108
BT-6201,VST	PZ 2114	7261.01-00.00:00	0000061 10073
KABEL 2 (520) C	PZ 2130	1211.12-28.00:02	3749390 28201
KABEL 3 (400) B	PZ 2131	1211.12-28.00:03	3749390 28202
KABEL 8 (400) A	PZ 2132	1211.12-28.00:08	3749390 25839
CHASSISHALTER, RTS	PZ 0000	1211.12-04.01:00	4578355 01000
CHASSISHALTER, LKS	PZ 0000	1211.12-04.02:00	4578355 01001

2. Baugruppe CHL-6103

ELKO-HV	C 1005 I	10U/T/385	3772134 04602
ELKO-HV	C 1006 I	470U/M/385	3772134 08015
KONDENSATOR	C 1007 I	Y4N7/M/400	3772154 07322
MKP-KONDENSATOR	C 1008 I	33N/J/1000	3772169 00886
SICHERUNG	FS 1001 I	F4/250	3663473 00679
SICHERUNG	FS 1002 I	F4/250	3663473 00679
SICHERUNG	FS 1003 I	F4/250	3663473 00679
SICHERUNG	FS 1004 I	F4/250	3663473 00679
DROSSEL	LD 1002	577 02 059 00	3625320 00912
DROSSEL	LD 1003 I	4330 030 4141	3625320 00920
DROSSEL-DÄMPFUNG	LD 1010	572 05 008 00	3625320 00923
DROSSEL-DÄMPFUNG	LD 1011	572 05 008 00	3625320 00923
DROSSEL-DÄMPFUNG	LD 1012	572 05 008 00	3625320 00923
DROSSEL	LD 1014	575 04 129 00	3625320 00913
TRAFO-NT	LT 1001 I	545 16 055 00	3625130 00957
KABEL 1 (80) H	PS 1003	1211.12-28.00-01	3749390 28200
IBR-6301,VST	PZ 1060	1211.02-95.00:00	0000061 10046
KALTLEITER	R 1001 I	2322 662 96009	3771169 00546
DWF	R 1002 I	1R5/10/8	3771315 01023
HEISLEITER	R 1003 I	5R0/20	3771169 00547

*... Farbausführung beachten
 !... Sicherheitsbauteile-nur diesen Typ verwenden
 !... Safety component, use only this type

ERSATZTEIL SPARE PART	POS.-NUM. POS.-NUM.	PARAMETER ARTSPECIFICAT.	BESTELL-NR. CODENUMMER
DROSSEL-HF	LD 2102	10UH/K/1,5A	3625320 00888
DROSSEL-HF	LD 2105	10UH/K/1,5A	3625320 00888
DROSSEL-HF	LD 2106	10UH/K/1,5A	3625320 00888
DROSSEL-HF	LD 2121	10UH/K/1,5A	3625320 00888
DROSSEL-HF	LD 2122	10UH/K/1,5A	3625320 00888
DROSSEL-HF	LD 2125	10UH/K/1,5A	3625320 00888
DROSSEL-HF	LD 2126	10UH/K/1,5A	3625320 00888
SCHALTKREIS	VI 2101	TDA 7265	3787650 02033
LSP-BUCHSE,DOPPELT	XB 2101	1283-06-06	3773310 00139
STIFTGEHÄUSE	XS 2101	3850020001	3773320 00105
STIFTGEHÄUSE	XS 2121	3850020002	3773320 00106
SCHALTKREIS	VI 2201	TDA 9860	3787650 05005
DROSSEL-HF	LD 2501	100UH/K/100MA	3625320 01004
DROSSEL-HF	LD 2502	10UH/J/100MA/Q60	3625320 01006
DROSSEL-HF	LD 2503	10UH/K/230MA	3625320 00646
DROSSEL-HF	LD 2504	10UH/K/230MA	3625320 00646
TUNER-PLL	PZ 2501	FL2477-84	3749222 00276
ZF-6101,VST	PZ 2502	4919.00-00.00:00	0000061 10169
DV-6101,DGP	PZ 2507	1211.00-60.00:00	0000061 90045
SCHALTKREIS	VI 2501	L78M08CV	3787160 00076
SCHALTKREIS	VI 2502	PQ30RV11	3787650 02011
CINCH-BUCHSE,1- FACH	XB 2501	UP-010 B	3773310 00158
STIFTELEISTE 8-POLIG	XM 2501	626558-8	3773320 04134
STIFTGEHÄUSE	XS 2502	3851120000	3773320 00108
STIFTGEHÄUSE	XS 2502	3851120000	3773320 00108
STIFTGEHÄUSE	XS 2503	3851120000	3773320 00108
STIFTGEHÄUSE	XS 2504	3851120000	3773320 00108
STIFTGEHÄUSE	XS 2505	3850120006	3773320 00112
STIFTGEHÄUSE	XS 2506	3850120005	3773320 00100
STIFTGEHÄUSE	XS 2507	3850120005	3773320 00100
STIFTGEHÄUSE	XS 2508	3850120005	3773320 00100
STIFTGEHÄUSE	XS 2509	3851120000	3773320 00108
STIFTGEHÄUSE	XS 2510	3851120000	3773320 00108
STIFTGEHÄUSE	XS 2512	3851160000	3773320 00109
STIFTGEHÄUSE	XS 2513	3851160000	3773320 00109
STIFTGEHÄUSE	XS 2517	MKS 6137-6-0-707	3773320 04044
STIFTGEHÄUSE	XS 2518	MKS 6137-6-0-707	3773320 04044
STIFTGEHÄUSE	XS 2519	MKS 6137-6-0-707	3773320 04044
STIFTGEHÄUSE	XS 2520	MKS 6137-6-0-707	3773320 04044
STIFTGEHÄUSE	XS 2521	MKS 6137-6-0-707	3773320 04044
DROSSEL-HF	LD 2601	10UH/K/410MA	3625320 01044
DROSSEL-HF	LD 2602	10UH/K/410MA	3625320 01044
DROSSEL-HF	LD 2603	22UH/K/100MA	3625320 00726
DROSSEL-HF	LD 2604	22UH/K/100MA	3625320 00726
SCHALTKREIS	VI 2601	TDA 9151B	3787650 02104
DROSSEL-HF	LD 2701	100UH/K/370MA	3625320 00654
IC-FASSUNG	PS 2702	32-POLIG 2-64401	3773320 04135
SCHALTKREIS	VI 2701	SDA 30C163*PLCC-	3787650 01498
SCHALTKREIS	VI 2702	TMS 27C 020-20	3787650 01499
SCHALTKREIS	VI 2703	24C16*DIP-08	3787650 01469
QUARZ	VQ 2701	12,000MHZ/RW-43	3776110 00163
DROSSEL-HF	LD 2801	100UH/K/370MA	3625320 00654
SCHALTKREIS	VI 2801	SDA 5273*PLCC-6	3787650 01496
SCHALTKREIS	VI 2802	HYB 514400BJ-70	3787650 01497
QUARZ	VQ 2801	20,480MHZ/HC-49	3776110 00285

4. Baugruppe BT-6201

MKP	C 3014 I	330N/J/630*R22,5	3772163 01684
MKP	C 3015 I	100N/K/630*R15"S	3772163 01685
KONDENSATOR	C 3016 I	X/220N/M/250	3772163 01683
KONDENSATOR	C 3018 I	X/220N/M/250	3772163 01683
G-SCHMELZEINSATZ	FS 3001 I	T3,15A D5L20/IEC	3663473 00512
DROSSEL-NT	LD,3003 I	30MH/2A	3625320 00779

!... Sicherheitsbauteile-nur diesen Typ
 !... Safety component, use only this type

ERSATZTEIL SPARE PART	POS.-NUM. POS.-NUM.	PARAMETER ARTSPECIFICAT.	BESTELL-NR. CODENUMMER
SWF	R 1005	8M2/5/1,0/VDE 08	3771111 17001
DWF	R 1006	10K/10/4,5*H15R 3	3771315 00699
DIODE	VD 1020	BYT 56 K	3781711 02005
DIODE	VD 1021	BYV 28-200	3781711 02010
DIODE	VD 1022	BYW 29F-100*ISOW	3781711 02008
DIODE	VD 1023	BYV 28-100	3781711 02006
DIODE	VD 1024	BYV 28-100	3781711 02006
SCHALTKREIS	VI 1001	TDA 4605-3	3787650 00334
SCHALTKREIS	VI 1002	TL 431 CLPR	3787650 02032
OPTOKOPPLER	VI 1003	TCDT 1101 C	3786512 00051
SCHALTKREIS	VI 1004	L 78S12CV	3787650 02034
SCHALTKREIS	VI 1005	L 4962	3787650 02035
TRANSISTOR	VT 1001	STH 12NA60FI	3782131 00462
STIFTELEISTE 3-POLIG	XM 1001	626558-3	3773320 04131
STIFTGEHÄUSE	XS 1001	B02B-VT	3773320 00130
STIFTWANNE	XS 1002	KA 2 R 5,08 7319	3773320 03767
DR-HF	LD 1701	10UH/K/1,4A*AAx	3625320 00889
SWF	R 1714	2R2/5/1,0*0207	3771111 15557
SCHALTKREIS	VI 1701	TDA 8351/N3S1	3787650 02105
STIFTGEHÄUSE	XS 1701	3850020001	3773320 00105
MKP	C 1905	9N2/J/2000	3772169 00769
MKP	C 1906	1N8/J/1500	3772169 00848
MKP	C 1907	120N/J/400	3772169 00928
MKP	C 1908	470N/J/400*R22,5	3772169 00908
MKP	C 1909	620N/J/400	3772169 00881
MKP	C 1911	180P/J/2000	3772169 00883
MKP	C 1912	2N2/J/400*R10(15	3772169 00884
MKP	C 1921	33N/J/1000	3772169 00886
MKP	C 1925	680N/K/250	3772169 00885
MKP	C 1926	680N/K/250*R22,5	3772169 00885
DROSSEL	LD 1901	577 02 059 00	3625320 00912
SPULE-LINIARITÄT	LD 1902	592 09 054 00	3779100 01928
BRÜCKENSPULE	LD 1903	532 11 009 00	3625320 01012
DROSSEL	LD 1904	527 01 039 00	3625320 00921
DROSSEL	LD 1905	527 01 039 00	3625320 00921
DROSSEL	LD 1910	BDW 3,5X4,5 4330	3625320 00903
DROSSEL-DÄMPFUNG	LD 1912	572 05 008 00	3625320 00923
DROSSEL-HF	LD 1921	1MH/K/130MA	3625320 00976
DROSSEL-HF	LD 1922	1MH/K/130MA	3625320 00976
DROSSEL-HF	LD 1930	47UH/J/450MA	3625320 01008
DROSSEL-HF	LD 1940	1MH/K/130MA	3625320 00976
TRAFO-TR	LT 1901	546 03 028 00	3625130 00958
TRAFO-HSP	LT 1902	DST G 5433	3625130 03034
KABEL 1 (80) K	PS 1904	1211.12-28.00:01	3749390 28200
SWF	R 1901	470R/5/0,6	3771111 08801
SWF	R 1908	10R/5/3,0	3771111 16002
SWF	R 1910	1R0/5/0,6	3771111 16057
SWF	R 1911	220R/5/1,0	3771111 16058
SWF	R 1912	4R7/5/1,0	3771111 15665
SWF	R 1928	4R7/5/3,0	3771111 15666
SWF	R 1941	3R9/5/1,0	3771111 16055
SWF	R 1943	R33/5/1,0	3771111 15387
SWF	R 1960	3R9/5/1,0	3771111 16055
SWF	R 1962	10R/5/0,6	3771111 08754
DIP-FIX Serviceschalter	S 1900	C42315-A1347-A20	3773230 00755
TRANSISTOR	VT 1902	BUH 1015T	3782131 00470
STIFTGEHÄUSE	XS 1901	2-173270-2	3773320 00119
STIFTGEHÄUSE	XS 1905	3850060002	3773320 00131

3. Baugruppe CHS-6103

SCHALTKREIS	VI 2001	TDA 2822M	3787650 01337
DROSSEL-HF	LD 2101	10UH/K/1,5A	3625320 00888

!... Sicherheitsbauteile-nur diesen Typ
!... Safety component, use only this type

ERSATZTEIL SPARE PART	POS.-NUM. POS.-NUM.	PARAMETER ARTSPECIFICAT.	BESTELL-NR. CODENUMMER
DROSSEL-HF	LD 3004	22UH/M/3A	3625320 00736
DROSSEL-HF	LD 3005	22UH/M/3A	3625320 00736
DROSSEL-NT	LD 3006	30MH/2A	3625320 00779
RELAIS	LK 3001	V23061-A1003-A30	3635111 00375
TRAFO-NT	LT 3001	546 07 018 00	3625130 00914
SICHERUNGSHALTER	PS 3020	82-1073-11/30	3773420 00040
SICHERUNGSHALTER	PS 3021	82-1073-11/30	3773420 00040
DWF	R 3029	150R/5/2,0*0414*	3771111 15533
NETZSCHALTER	S 3005	ME7 70063-220	3773230 00733
IR-EMPFÄNGER	R 3101	SFH 506-36	3749370 02432
NETZSCHNUR	PS 3110	1208.54-22.00:00	3659151 00390
KABEL 4 (500)	PS 3111	1211.12-28:00:04	3749390 28204
MIKROTASTER	S 3101	SKHVLH	3773230 00741
MIKROTASTER	S 3102	SKHVLH	3773230 00741
MIKROTASTER	S 3103	SKHVLH	3773230 00741
MIKROTASTER	S 3104	SKHVLH	3773230 00741
LED-SMD	VD 3101	SML-010MT T87	3786131 00400
LED-SMD	VD 3102	SML-010DT T87	3786131 00401
LED-SMD	VD 3103	SML-010MT T87	3786131 00400
LED GRÜN	VN 3101	TOT 5361 HG	3786131 00402
KOPFHÖRERBUCHSE	XB 3104	HSJ 0942-01-1140	3773310 00140
STIFTGEHÄUSE	XS 3101	3850120006	3773320 00112
STIFTGEHÄUSE	XS 3103	3850120005	3773320 00100
S-VHS-BUCHSE	XB 3302	TM0508-4	3773310 00146
CINCH-BUCHSE 3-ACH FARBIG	XB 3303	1385	3773310 00155
STIFTGEHÄUSE	XS 3302	3850090003	3773320 00102
DROSSEL-HF	LD 3501	22UH/K/100MA	3625320 00726
DROSSEL-HF	LD 3502	22UH/K/100MA	3625320 00726
KOPFHÖRERBUCHSE	XB 3501	HSJ 0942-01-1140	3773310 00140

5. Baugruppe IBR-6301

SWF	R 5302	1K0/5/1,0*0414*A	3771111 15683
SWF	R 5303	100K/5/0,25*0207	3771315 01012
SWF	R 5312	68K/5/0,7*0309*A	3771111 15682
SWF	R 5322	68K/5/0,7*0309*A	3771111 15682
SWF	R 5332	68K/5/0,7*0309*A	3771111 15682
CWF	R 5343	10R/5/250*1206*1	3771169 03565
KABEL 5 (400) G	PZ 5301	1211.12-28.00:05	3749390 28205
KABEL 6 (300) F	PZ 5302	1211.12-28.00:06	3749390 28206
KABEL 10 (SVM)	PZ 5303	1211.12-28.00:10	3749390 25841
SCHALTKREIS	VI 5310	TDA 6111Q	3787650 01339
SCHALTKREIS	VI 5320	TDA 6111Q	3787650 01339
SCHALTKREIS	VI 5330	TDA 6111Q	3787650 01339
BR-FASSUNG	XB 5301	BL*KXX 340003	3773420 00055
STIFTGEHÄUSE	XS 5301	3850060002	3773320 00131
STIFTGEHÄUSE	XS 5302	3850070002	3773320 00103
STIFTGEHÄUSE	XS 5303	3850020001	3773320 00105

6. Baugruppe ECU-6201

SCHALTKREIS	VI 6301	TEA 6415C	3787650 01608
SCHALTKREIS	VI 6302	TEA 6420	3787650 01609
SCHALTKREIS	VI 6303	TEA 6415C	3787650 01608
SCHALTKREIS	VI 6304	TEA 6420	3787650 01609
BUCHSENLEISTE	XB 6301	3800120000	3773320 00110
BUCHSENLEISTE	XB 6302	3800120000	3773320 00110
EC-BUCHSE	XB 6303	035 0 5350 00 ME	3773310 01140
EC-BUCHSE	XB 6304	035 0 5350 00 ME	3773310 01140
EC-BUCHSE	XB 6305	035 0 5350 00 ME	3773310 01140
EC-BUCHSE	XB 6306	035 0 5350 00 ME	3773310 01140
STIFTGEHÄUSE	XS 6301	3853050001	3773320 00116
STIFTGEHÄUSE	XS 6302	3853090003	3773320 00118
STIFTGEHÄUSE	XS 6303	3853020001	3773320 00115

!... Sicherheitsbauteile-nur diesen Typ
!... Safety component, use only this type

ERSATZTEIL
SPARE PART

POS.-NUM. PARAMETER
POS.-NUM. ARTSPECIFICAT.

BESTELL-NR.
CODENUMMER

7. Baugruppe DV-6101

SCHALTKREIS	VI 7302	TDA 4780	3787650 01342
BUCHSENLEISTE	XB 7302	3800160000	3773320 00111
BUCHSENLEISTE	XB 7303	3800160000	3773320 00111
STIFTGEHÄUSE	XS 7301	3850070002	3773320 00103
DROSSEL-HF	LD 7401	100UH/K/370MA	3625320 00654
DROSSEL-HF	LD 7402	100UH/K/370MA	3625320 00654
SCHALTKREIS	VI 7401	TDA 9141	3787650 01340
SCHALTKREIS	VI 7402	TDA 4661/V2	3787650 01583
QUARZ	VQ 7401	4433,619KHZ/RW-4	3776110 00315

8. Baugruppe ZF-6101

DROSSEL-HF	LD 8101	0,33UH/K/830MA	3625320 00993
DROSSEL-HF	LD 8102	10UH/K/230MA	3625320 00646
DROSSEL-HF	LD 8103	15UH/K/185MA	3625320 01003
DROSSEL-HF	LD 8140	4,7MH/55MA	3625130 03006
SCHALTKREIS	VI 8101	TDA 9813T	3787650 01509
SCHALTKREIS	VI 8103	TDA 9840	3787650 05009
QUARZ	VQ 8140	10,000MHZ/RW-43	3625130 03010
BUCHSENLEISTE	XB 8101	3800120000	3773320 00110
BUCHSENLEISTE	XB 8102	3800120000	3773320 00110
FILTER	Z 8101	35,00	3749390 25525
OWF	Z 8113	G 3355K	3776190 00443
FILTER	Z 8115	SFT 5,5 MA	3776190 00236
FILTER	Z 8116	SFT 5,74 MA5	3776190 00115
FILTER	Z 8118	TPS 5,5 MB	3776190 00172

Ersatzteilliste SAT-MODUL SGG
Partslist

ERSATZTEIL SPARE PART	POS.-NUM. POS.-NUM.	PARAMETER ARTSPECIFICAT.	BESTELL-NR. CODENUMBER
DROSSEL-HF	LD 9101	1UH/K/630MA	3625320 00992
DROSSEL-HF	LD 9102	10UH/K/600MA	3625320 00806
TUNER-SAT	PS 9101	BSKE3-109A	3749321 00502
DROSSEL-HF	LD 9201	100UH/K/100MA	3625320 01004
DROSSEL-HF	LD 9202	4,7UH/J/100MA	3625320 01007
DROSSEL-HF	LD 9203	10UH/J/100MA	3625320 01006
DROSSEL-HF	LD 9204	10UH/J/100MA	3625320 01006
DROSSEL-HF	LD 9301	100UH/K/100MA	3625320 01004
KABEL7 (200) C	PS 9401	1211.12-28:00:07	3749390 28213
KABEL9 (150) D	PS 9402	1211.12-28:00:09	3749390 25840
SCHALTKREIS	VI 9401	PCF 8574T	3787650 02102
SCHALTKREIS	VI 9402	PCF 8574T	3787650 02102
SCHALTKREIS	VI 9403	HCF 4053 B	3787650 01300
SCHALTKREIS, PGM	VI 9404	24C16	0000619 00036
SCART-CINCH-KOMBI-BUCHSE	XB 9401	SK-1035	3773310 00150
BUCHSENLEISTE	XB 9402	3800120000	3773320 00110
DROSSEL-HF	LD 9501	10UH/J/100MA	3625320 01006
DROSSEL-HF	LD 9502	22UH/J/100MA	3625320 00728
DROSSEL-HF	LD 9503	4,7UH/K/380MA	3625130 03007
DROSSEL-HF	LD 9504	4,7UH/K/380MA	3625130 03007
DROSSEL-HF	LD 9505	4,7UH/K/380MA	3625130 03007
SCHALTKREIS	VI 9501	MSP 3400C-PP-B5	3787650 02111
QUARZ	VQ 9501	18,432 MHZ/RW-43	3776110 00353
SCHALTKREIS	VI 9601	PQ30RV11*TO-220	3787650 02011
SCHALTKREIS	VI 9602	HCF 4047 BM1	3787650 02101

!... Sicherheitsbauteile-nur diesen Typ
!... Safety component, use only this type

Die Tasten der Fernbedienung

Ziffern	TV-Mode Text-Mode Menü-Mode Display-Mode	Senderplatz wählen Seitenzahlen eingeben Untermenü-Direktwahl Direktwahl im Display
Standbild	TV-Mode Text-Mode	Bildszene festhalten oder fortsetzen rotes Dialogfeld anwählen
Videotext	TV-Mode Text-Mode	Fernsehbild aus - Videotext ein grünes Dialogfeld anwählen
Hilfe	TV-Mode Text-Mode Menü-Mode	Texteinblendung zur laufenden Sendung gelbes Dialogfeld anwählen Einblendung der Hilfetafel
LCD	TV-Mode Text-Mode Display-Mode Display-Mode	in den Display-Mode schalten blaues Dialogfeld anwählen Displaybeleuchtung einschalten (länger drücken) in den TV-Mode
Menü	TV-Mode TV-Mode Menü-Mode Display-Mode	Menü »Sofortereinstellungen« (länger drücken) zum Hauptmenü zurück zum Ausgangsmenü zur Sendertafel und zurück
Umschalten	TV-Mode Text-Mode	zurück zum letzten Senderplatz weiter zum nächsten Auswahlblock
Tonstop	global	Ton aus- oder wieder einschalten
TV	Menü-Mode Text-Mode	Menü aus - Fernsehbild ein Videotext aus - Fernsehbild ein
☐☐	TV-Mode Text-Mode Menü-Mode	Lautstärke einstellen Lautstärke einstellen im Menü horizontal bewegen
OK	TV-Mode Menü-Mode Display-Mode	Sendertafel einblenden Auswahl bestätigen - speichern zum Menü »Externe Geräte«
☐☐	TV-Mode Text-Mode Menü-Mode Display-Mode	Senderplätze auf- /abwärts Seiten auswählen im Menü vertikal bewegen benachbarte Tafeln aufrufen
Ein/Aus	global	Einschalten/Ausschalten in Bereitschaft

Was versteht man unter...

TV-Mode: fernsehen
Text-Mode: Videotext lesen
Menü-Mode: Gerät einstellen mit dem Bildschirm-menüs
Display-Mode: Gerät einstellen mit dem Display der Fernbedienung

✓ Hinweise:

Für spezielle Tastenfunktionen beachten Sie bitte immer die Bedienungsanweisungen in den Menüs. Dort finden Sie die zu drückenden Tasten als Symbole oder mit ihrem Kürzel.

In dieser Bedienungsanleitung werden Bildschirmmenüs und Display-menüs unter gemeinsamen Überschriften erklärt - zur schnellen Unterscheidung wurde die **Displaybedienung** im Text **grau** unterlegt.

Batterien einsetzen

- Fernbedienung mit 4 Batterien LR 3 bestücken
- ⇒ Sprache-Menü erscheint
- Wichtig! Bediensprache mit nebenstehenden Tasten neu wählen.
- ⇒ Display schaltet sich aus

Display einschalten

- Taste **LCD** drücken
- ⇒ es erscheint die Sendertafel bzw. das Menü, welches Sie zuletzt (vor dem Ausschalten des Displays) benutzt haben.

Menü wählen

In der Menü-Übersicht sehen Sie, wie die Menüs aufgerufen werden.
An den Pfeilen stehen die zu drückenden Tasten mit ihren Symbolen.
Wo nichts angezeigt ist, drücken Sie die Zifferntaste(n) neben der Menüzeile.
Welche Tasten noch reagieren, erkennen Sie an den kleinen Menü-Einblendungen wie OK, Menü, ▲▼.

Rückwärts in den Menüs

Aus jedem Menü (außer Menüs im Videotext) kommen Sie zurück, indem Sie die

- Menüaste **ME** drücken
- ⇒ Sendertafel erscheint

Wenn in einigen Menüs keine Taste gedrückt wird, erscheint nach kurzer Zeit von selbst die Sendertafel. Wird diese auch nicht bedient, schaltet sich nach längerer Zeit das Display ganz aus. Sie schalten es wieder ein, indem Sie

- eine beliebige Taste drücken
- ⇒ Sendertafel erscheint

Display ausschalten

aus jedem Menü (außer Menüs im Videotext):

- Taste **LCD** länger drücken
- ⇒ Display verlischt

Display beleuchten

Sobald das Display eingeschaltet ist, geht beim Bedienen die Beleuchtung an und nach 2 Sekunden aus.

Erneut einschalten:

- kurz die Taste **LCD** drücken
- ⇒ Licht geht für 2 Sekunden an

Videotext

Im Textmode schaltet automatisch das Display ein.

Ausgeschaltet wird es durch Drücken der Taste **TV** und danach durch längeres Drücken der Taste **LCD**.

Die Menüaste **ME** dient zur Umschaltung Standard-Text / TOP-Text.

Das Textmenü im Display

Aufruf erfolgt aus allen Bedienmenüs und natürlich aus der Sendertafel, indem Sie die

- Texttaste **TXI** drücken
- ⇒ Textmenü mit 4 Vorzugsseiten (Beispiel) erscheint

**Menü zur Direktbedienung**

Passives Menü, das Ihnen die momentane Videotext-Direktbedienung signalisiert. Es erscheint, wenn Sie im Textmenü TOPTEXT oder SEITEN NR wählen. Oder wenn Sie direkt aus dem TV-Mode mit der Texttaste **TXI** Videotext einschalten.

**Beide Menüs verlassen**

- TV-Taste **TV** drücken
- ⇒ zurück von der Text- zur TV-Bedienung

Änderungen und Ergänzungen während der ersten Drucklegung**Seite 7 »Sender wählen«**

Aus der Senderliste (aufgerufen mit der OK-Taste) sind auch - quasi unterhalb des ersten Senderplatzes - die AV-Quellen erreichbar. Die werkseitig vergebenen Kürzel können im Menü »Programme einstellen« geändert werden (siehe S. 23).

Seite 8 »Mono«

Beim Satelliten-Direkt Empfang kann nicht von Stereo auf Mono geschaltet werden.

Seiten 10 und 11 »Bild / Ton einstellen«

Die senderplatzgebundene Speicherung der Farb- und Lautstärkewerte wird im Menü »Programme einstellen« vorgenommen (siehe S. 12).

Seite 14 »ATS ausführen«

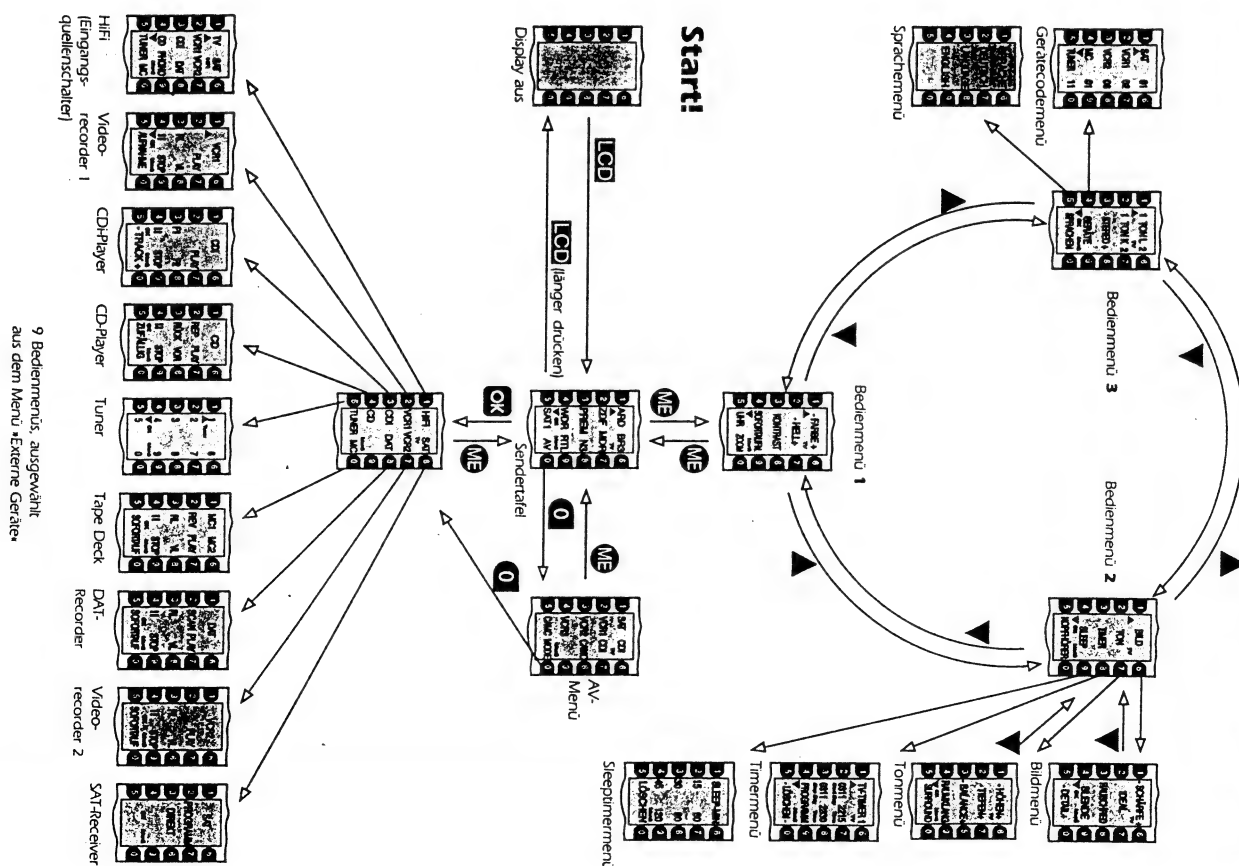
Uhr und Datum sind nach erfolgtem ATS-Neulauf erst auf dem aktuellen Stand, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde.

Seite 16 »Programmtimer«

-Tägliche und wöchentliche Timerwiederholung ist entfallen.

- Die erfolgte Übergabe der Timerdaten von der Fernbedienung zum TV-Gerät wird mit dem Einblenden des Timer-Menüs auf dem Bildschirm quittiert.

- Zur Aufnahmesteuerung der RFT-Videorecorder VCR 1200C/1400C/2000C steht die Schaltspannung an der Buchse EC3 (nicht EC2). Die Aufnahmesteuerung funktioniert nicht in den AV-Konfigurationen K5 und K8.



100 Hz TV-Geräte

RFT Stassfurt

TV 63-4000 H

TV 70-4000 H / 4100 H

Colani TV 72-4000 H

Colani TV 72-4000 DS

Ausführung 8/95

Serviceeinstellungen

Einstellungen im Servicemode:

Der Zustand Servicemode wird erreicht, indem während der gleichzeitigen Betätigung von zwei Tasten der Bordbedienung die Netzspannung zugeschaltet wird. Entsprechend der Anweisung im Servicemenu können nun folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Geometrie
Video
Audio
SAT
Test
Option
Erstinbetriebnahme

Wichtiger Hinweis!

Unter Optionen ist der Hotelmodes erreichbar und damit auch ein Sperren des Hauptmenüs möglich.

Einstellwerte im Servicemode

(abweichend von den nachfolgenden Werten können individuelle Änderungen vorgenommen werden)

Geometrie

Geometrie	72 cm	70 cm	63 cm
Bildhöhe	25	40	28
S-Korrektur	18	43	53
vertikale Bildlage	05	05	04
OW-Trapez	04	04	04
OW-Parabel	25	19	17
Bildbreite	52	45	47
Eckenkorrektur	07	23	32
Horizontale Bildlage	31	30	31
EHT-Kompensation	18	16	16

Video

Video	72 cm	70 cm	63 cm
G 2-Einstellung*			
Referenz Rot	45	45	45
Referenz Grün	22	14	07
Referenz Blau	10	07	05
Amplitude Rot	45	45	45
Amplitude Grün	nach Sicht (37)	nach Sicht (24)	nach Sicht (34)
Amplitude Blau	nach Sicht (22)	nach Sicht (17)	nach Sicht (22)
Spitzenweiß	34	34	34

Farbtemperatur
7150°K

Audio

Audio	72 cm	70 cm	63 cm
Übersprechen grob	07	07	07
Übersprechen fein	41	41	41

Test

Test	
I ² C-Bus	Alle Schaltkreise, die auf den I ² C-Bus reagieren, sind schwarz geschrieben.
NVM-Init	Generalreset Warnung! Es werden alle Programmspeicher und Werte im Servicemode gelöscht.

*G 2-Einstellung: Mit Lautstärke (+) wird das Bild nahezu abgeschaltet. Dann mit Schirmgitterspannungsregler Bild so einstellen, daß keine Rückläufe sichtbar sind, das Bild aber noch nicht zu sehen ist. Mit Lautstärke (-) Bild wieder einschalten.

Im Servicemode kann für Einstellzwecke mit der Taste "TV" das Fernsehbild dargestellt werden, und durch längeres Drücken der Taste "Me" wird das Service-Menü wieder aufgerufen. Der Servicemode ist generell durch das Netzausschalten zu verlassen.

Sonstige Einstellungen:

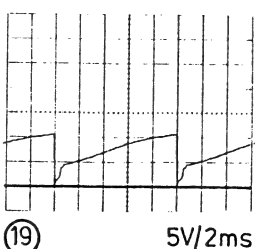
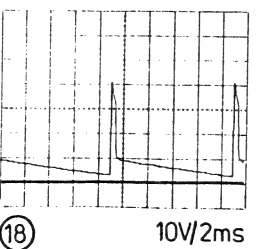
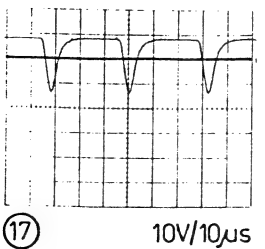
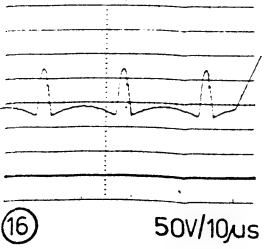
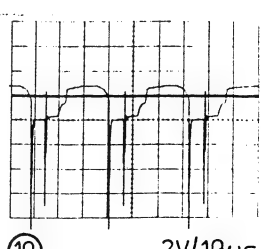
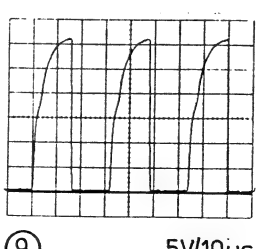
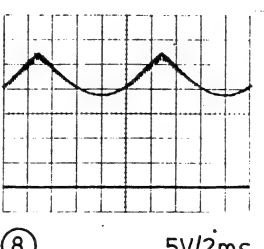
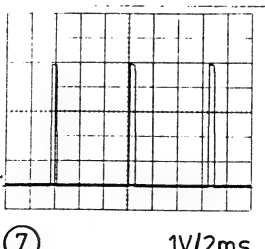
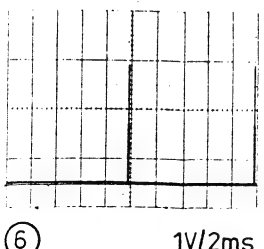
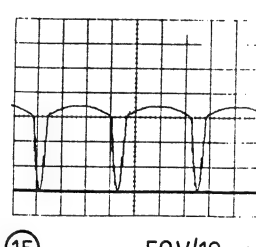
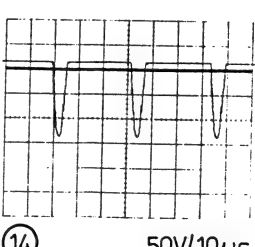
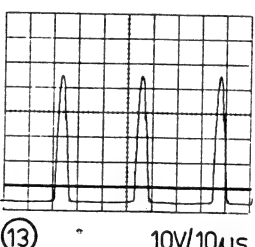
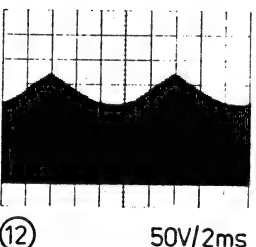
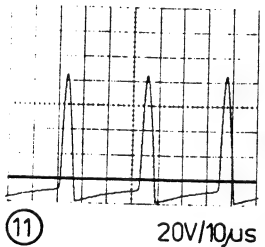
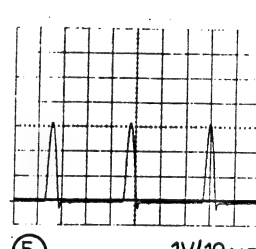
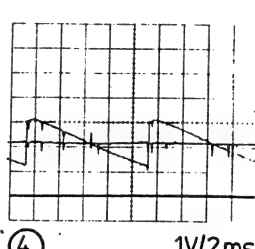
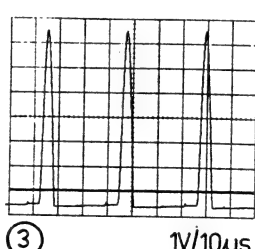
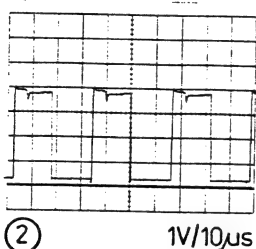
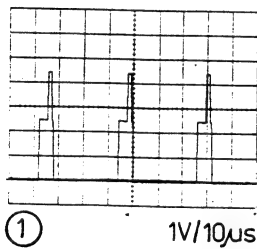
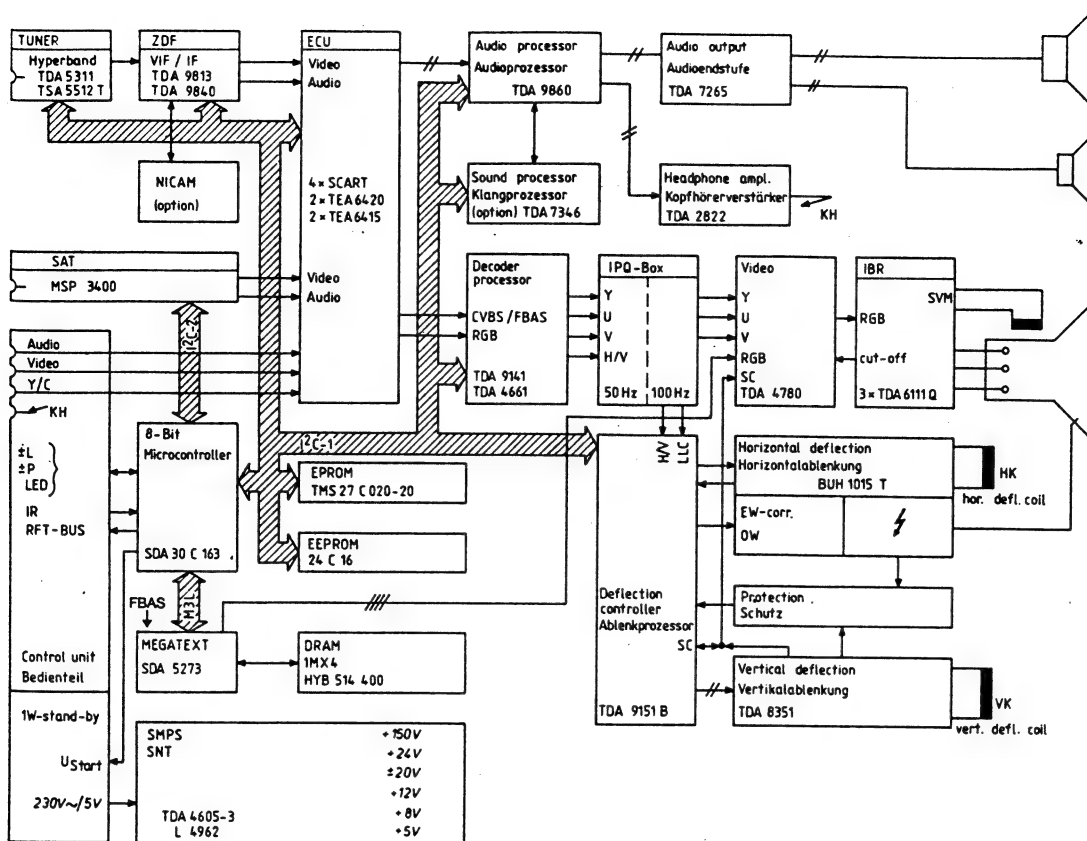
- Netzteil: Mit R 1032 Spannung am XM 1001 UHK einstellen.
- Tuner AGC: Mit R 2511 Spannung am Tuner Pin 5 bei einer Antennenspannung von 63 dBµV auf 7,5 V einstellen.
- Lage horizontal: Mit S 1900 ist bei verminderter Bildbreite die horizontale Lage mittig einzustellen. Danach erfolgt im Servicemode eine Feinkorrektur.

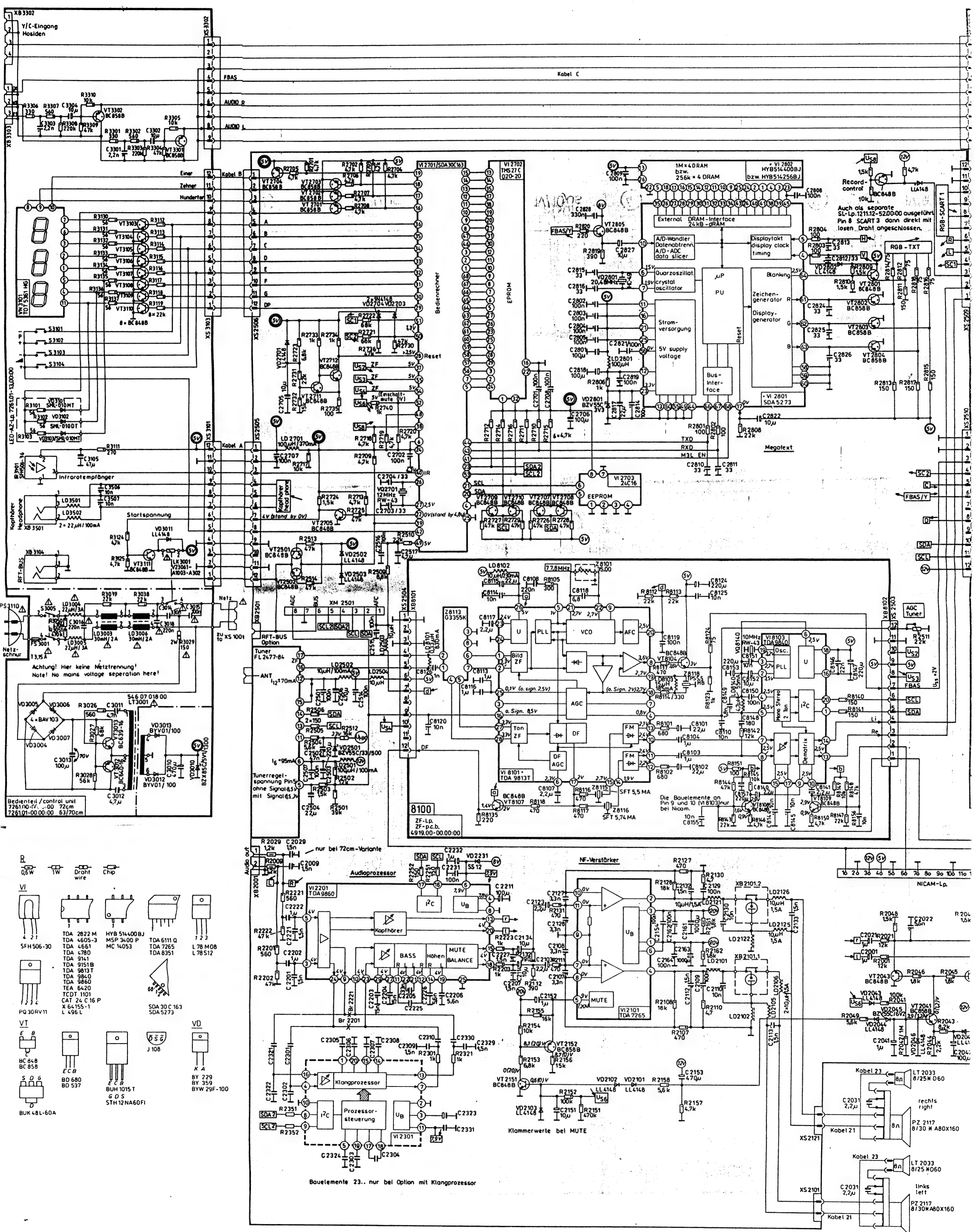
HINWEIS:

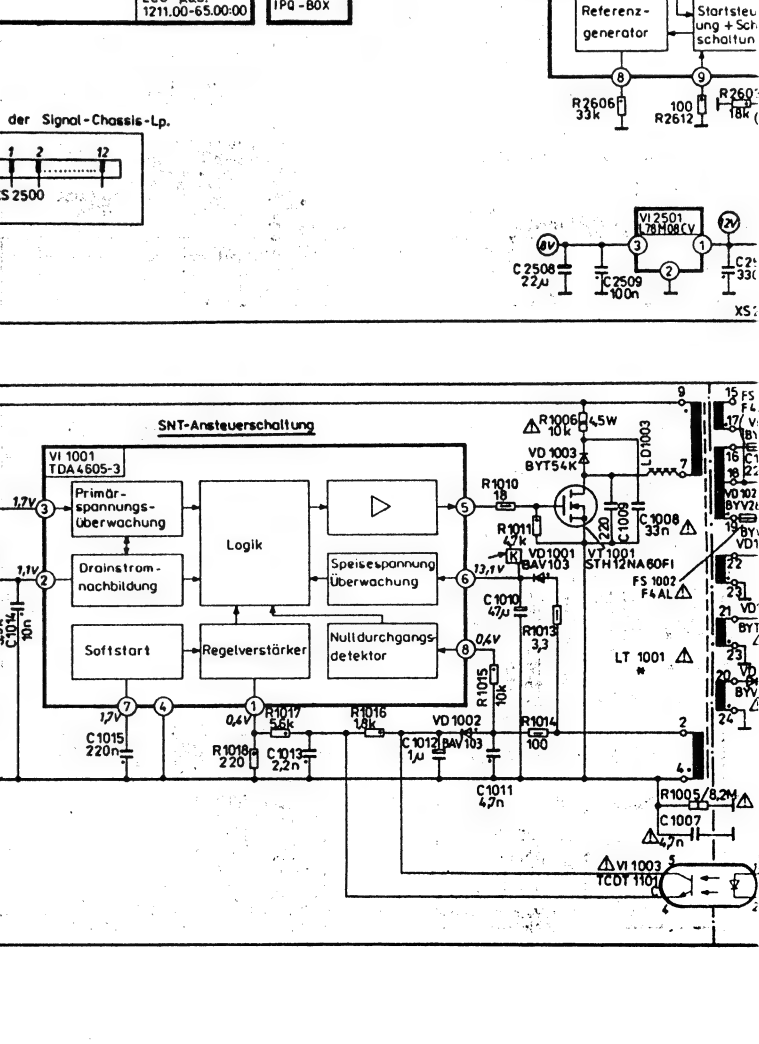
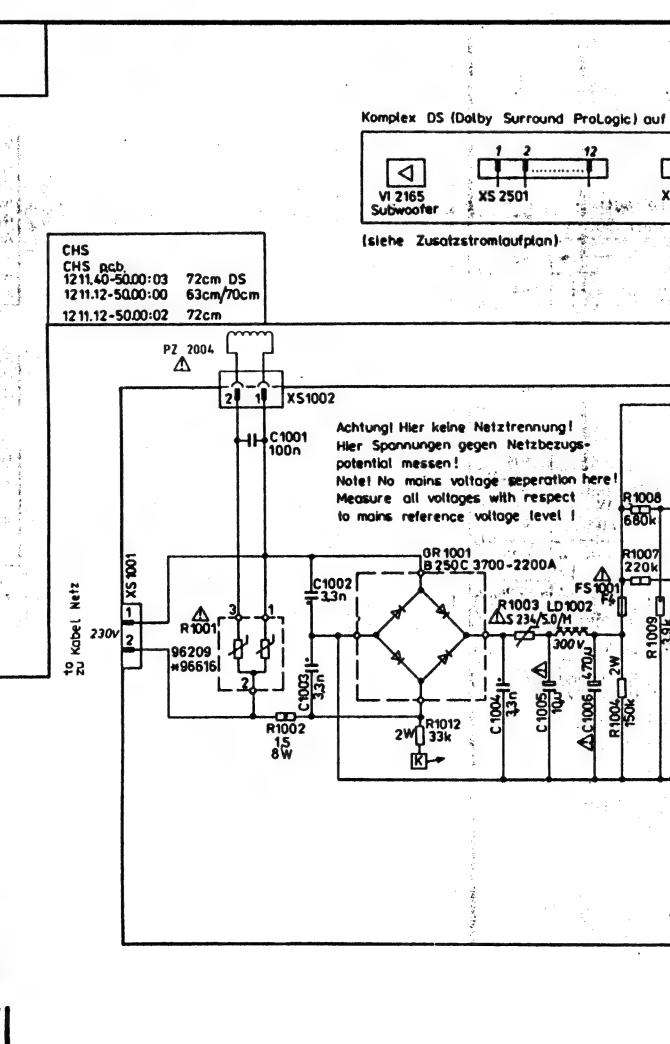
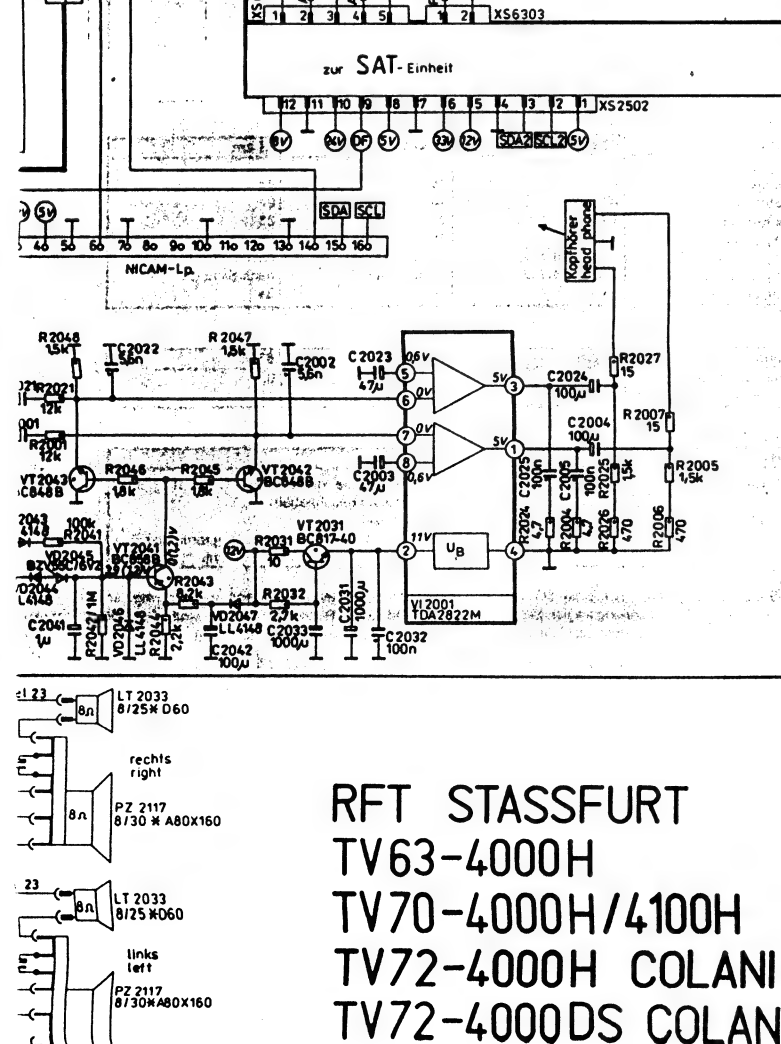
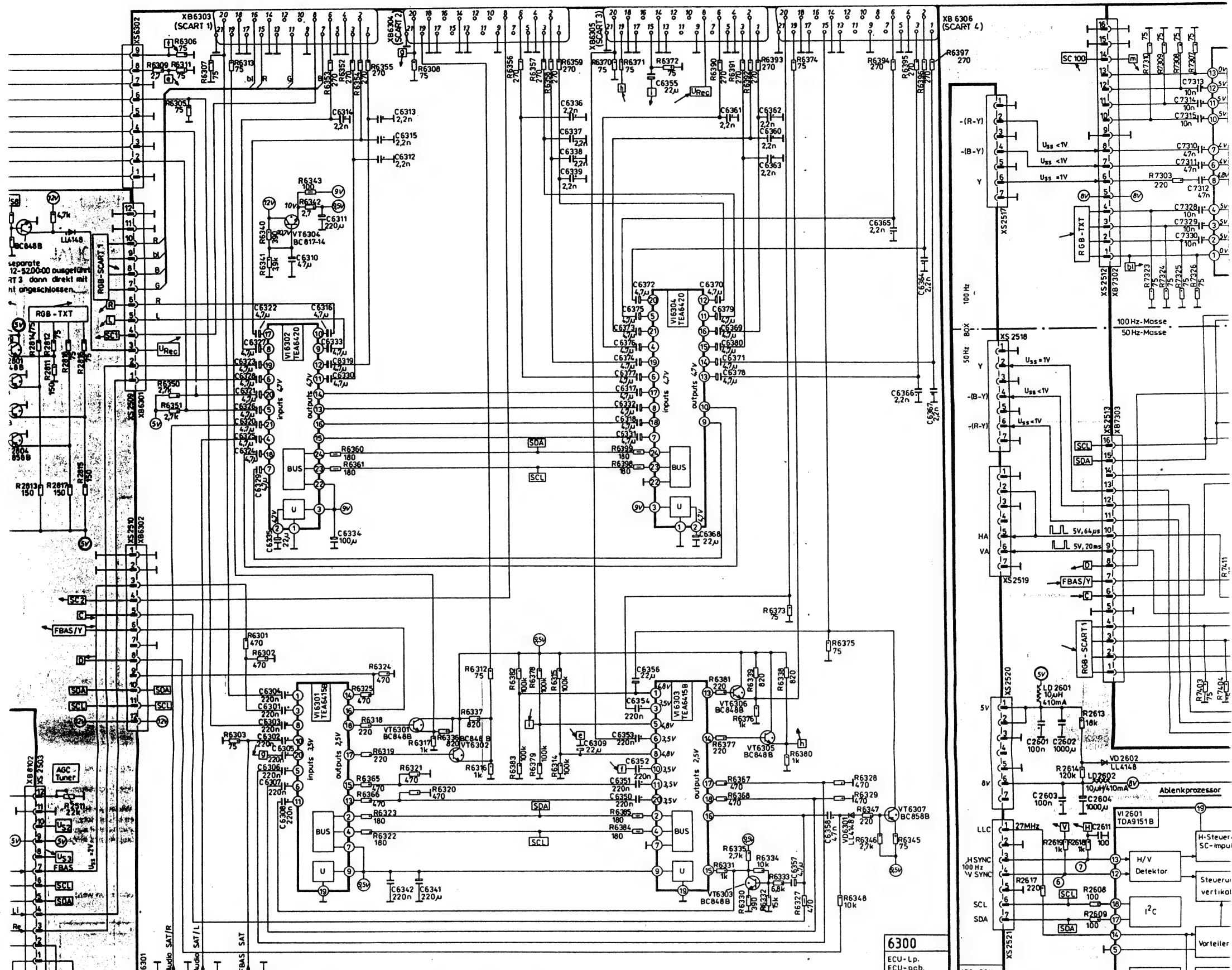
- Die EPROM-Software 60.04 wird erstmals im TV-Gerät COLANI TV 72-4000 H eingesetzt; sie erfordert auch eine veränderte TEXT-Software in der Fernbedienung PRIMUS (Kennzeichnung der PRIMUS-Fernbedienung mit veränderter TEXT-Software ab Chargen-Nr. 562 E an der Gehäuseunterschale). Auch im weiteren Produktionsverlauf wird diese veränderte PRIMUS-Fernbedienung mit der TV-Geräte-Software 60.04 in alle Gerätetypen einfließen.
- Abruf der EPROM-Software im Service-Mode (ab Software-Variante 60.03 möglich)
SERVICE-MODE aufrufen → Tastenfolge **TV** **?** auf der Fernbedienung drücken → im OSD erscheint Software-Ausführung mit Datum und Uhrzeit → Taste **ME** länger drücken → SERVICE-Hauptmenü wird wieder erreicht → TV-Gerät mit Netzschalter ausschalten.

ACHTUNG!

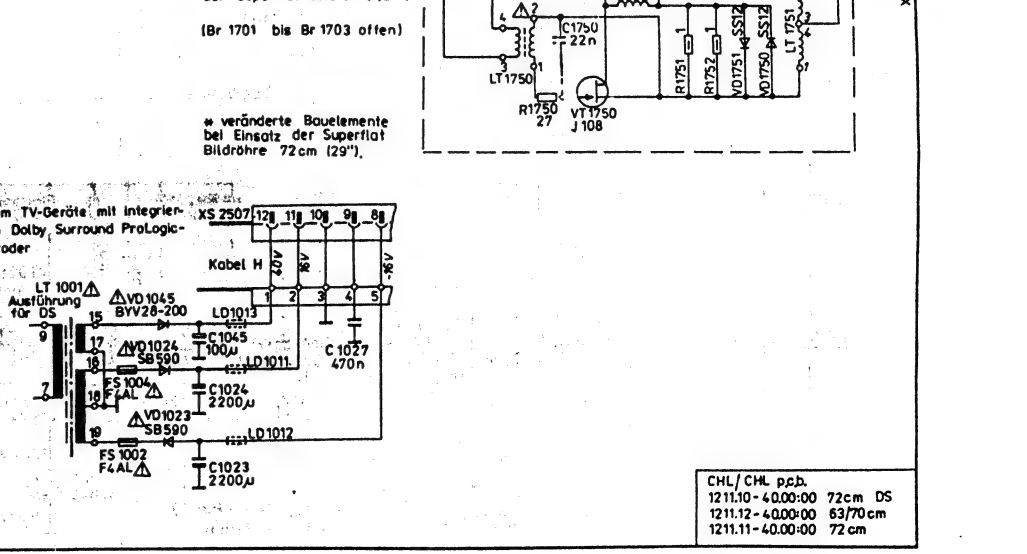
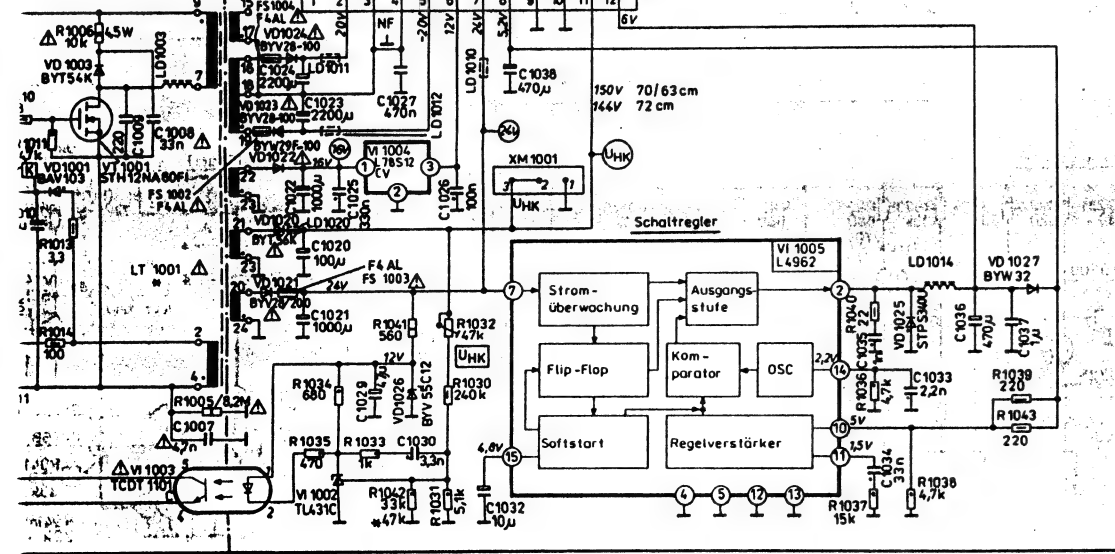
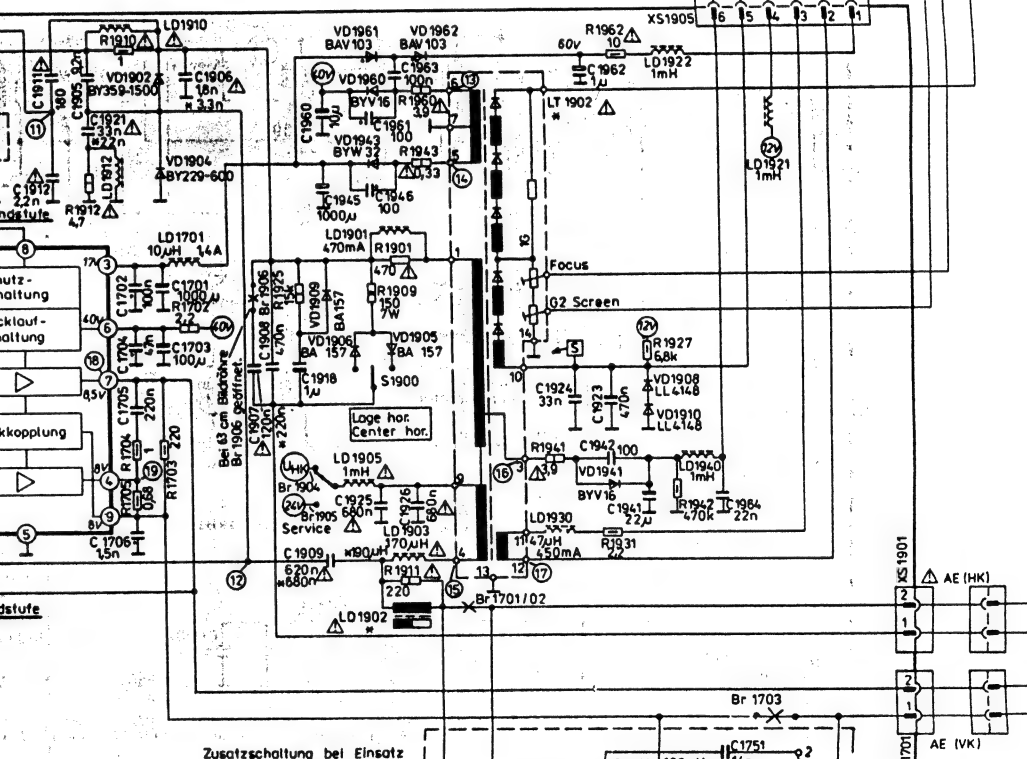
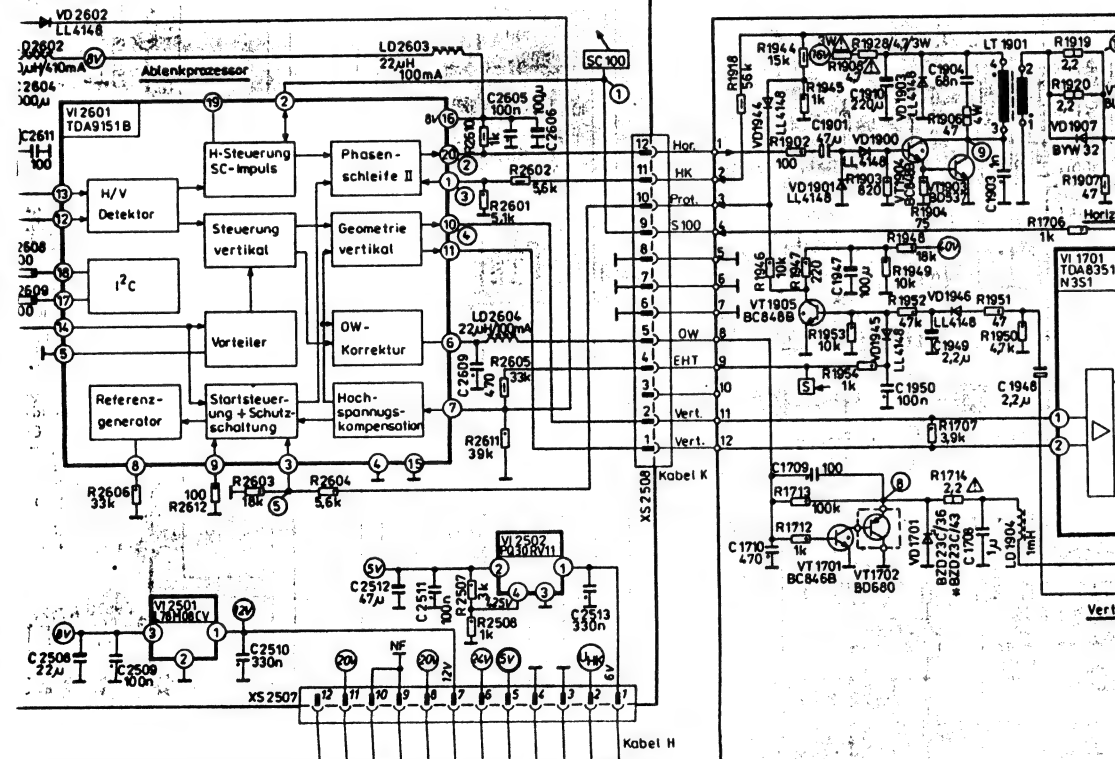
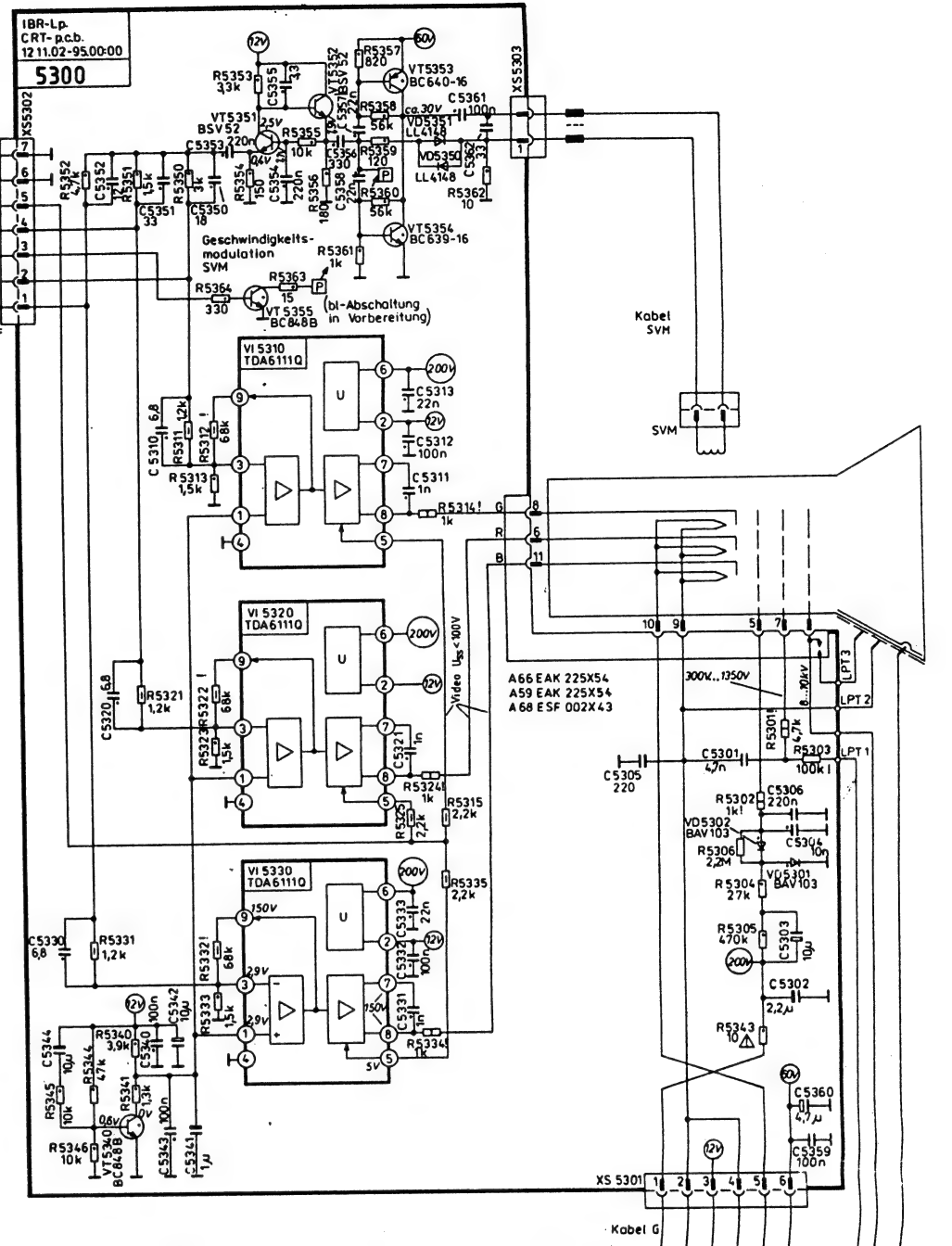
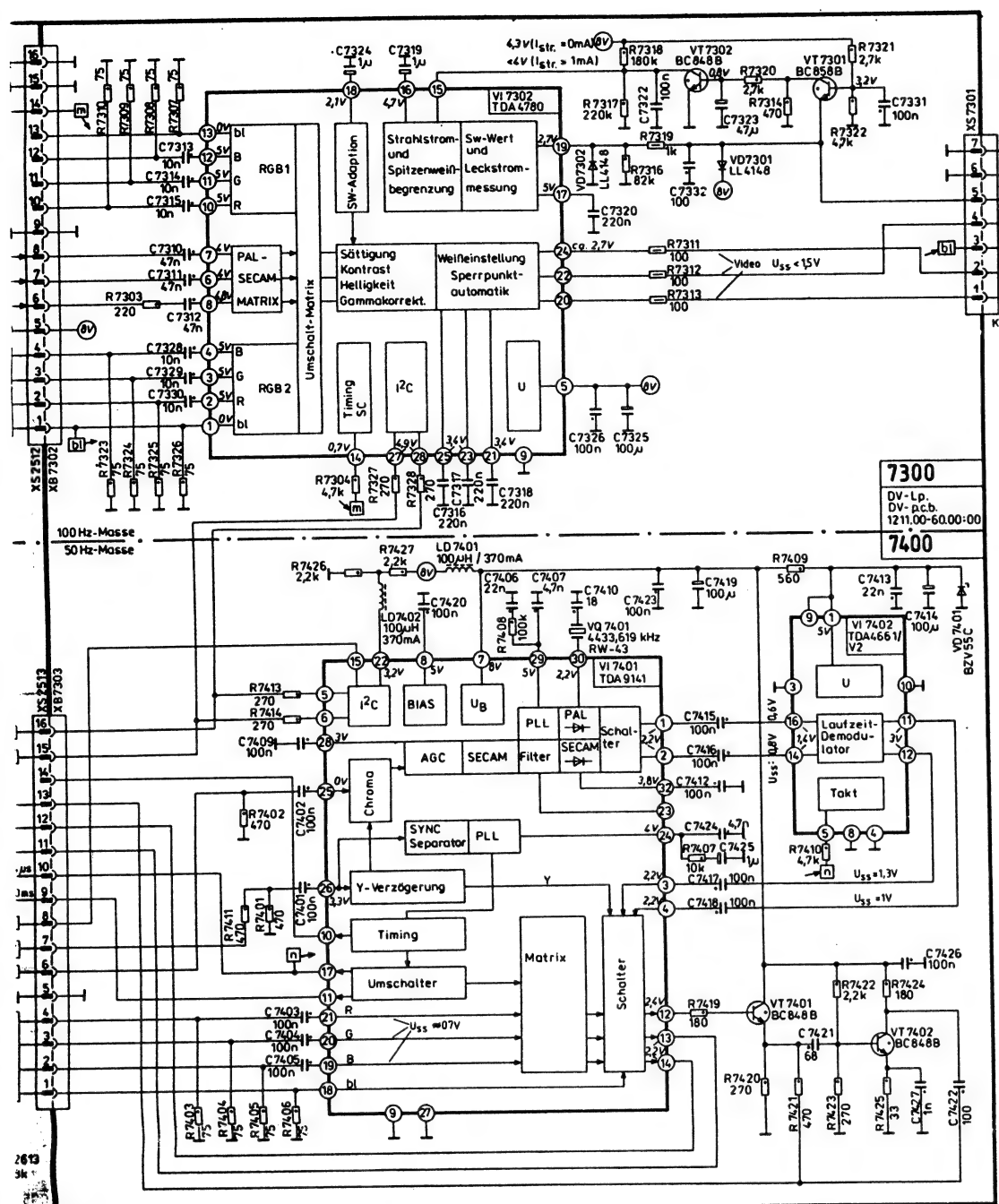
- Die Rückwandschrauben (9 Stück) sind bei den Colani-TV-Geräten erstmals in der Ausführung TORX 20 vorgesehen. Dieser Schraubenkopf wird im weiteren Produktionsverlauf dann generell in alle Geräte eingeführt.



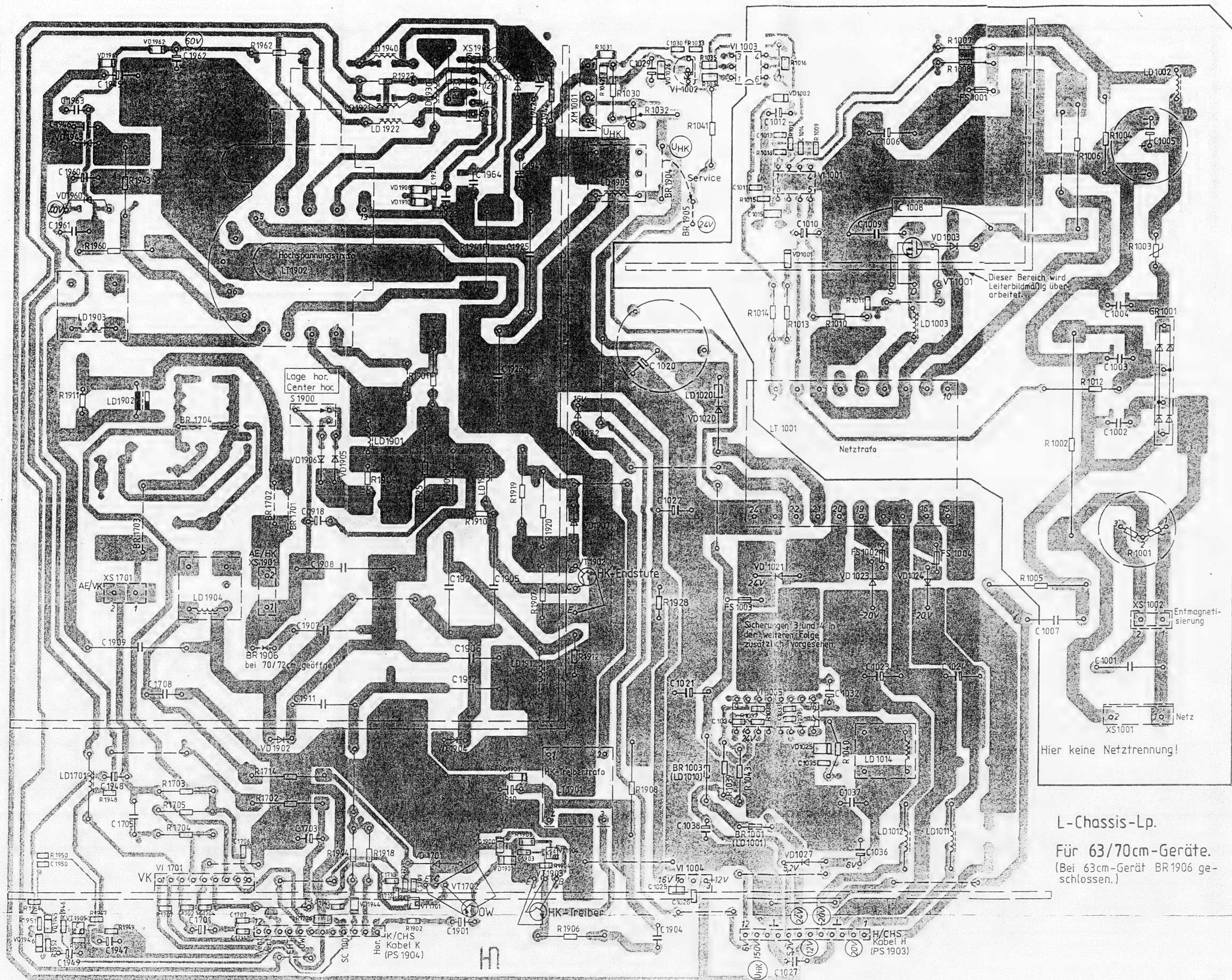


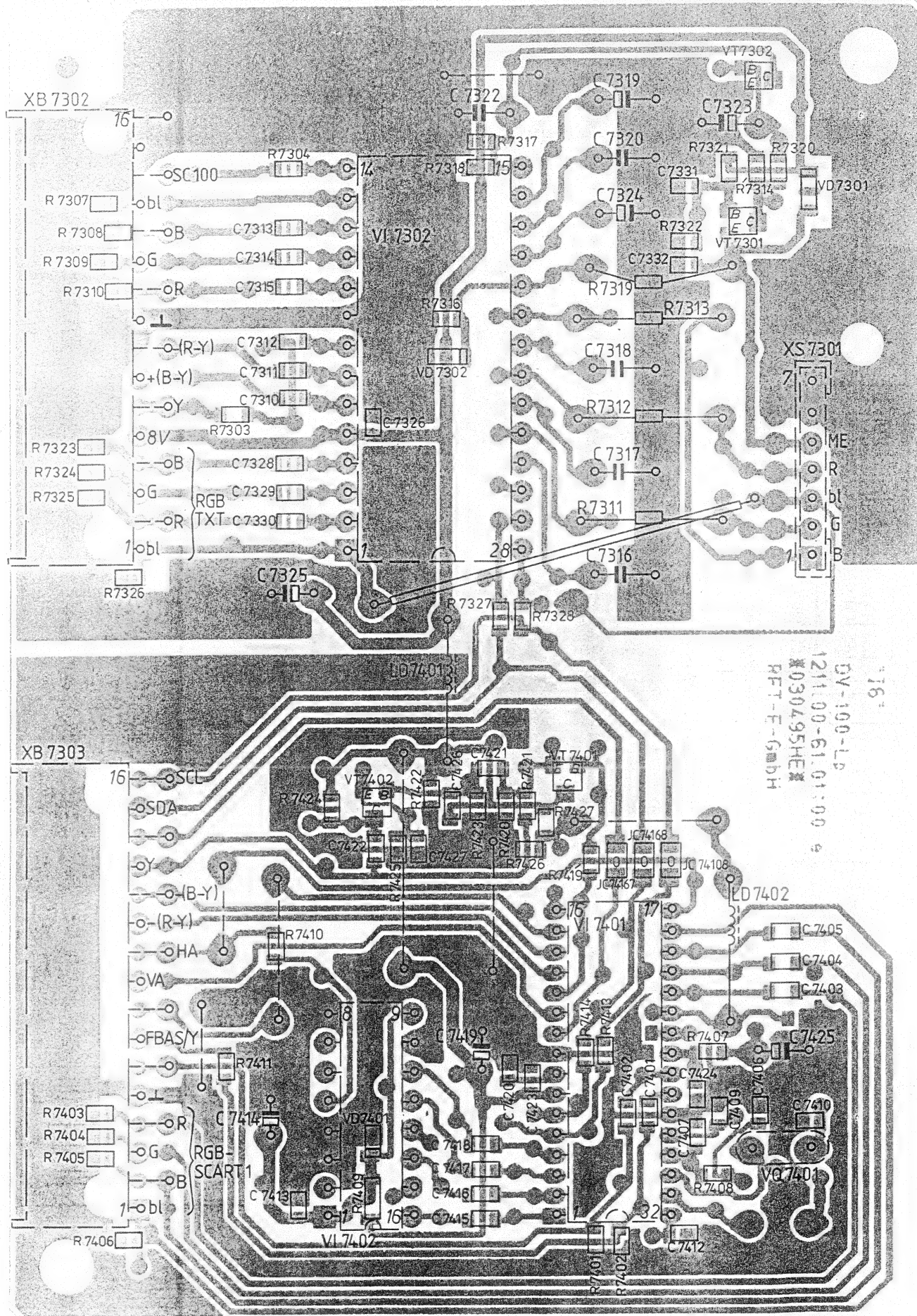


RFT STASSFURT
TV63-4000H
TV70-4000H/4100H
TV72-4000H COLANI
TV72-4000DS COLANI



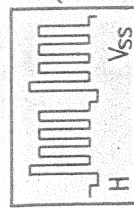
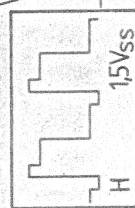
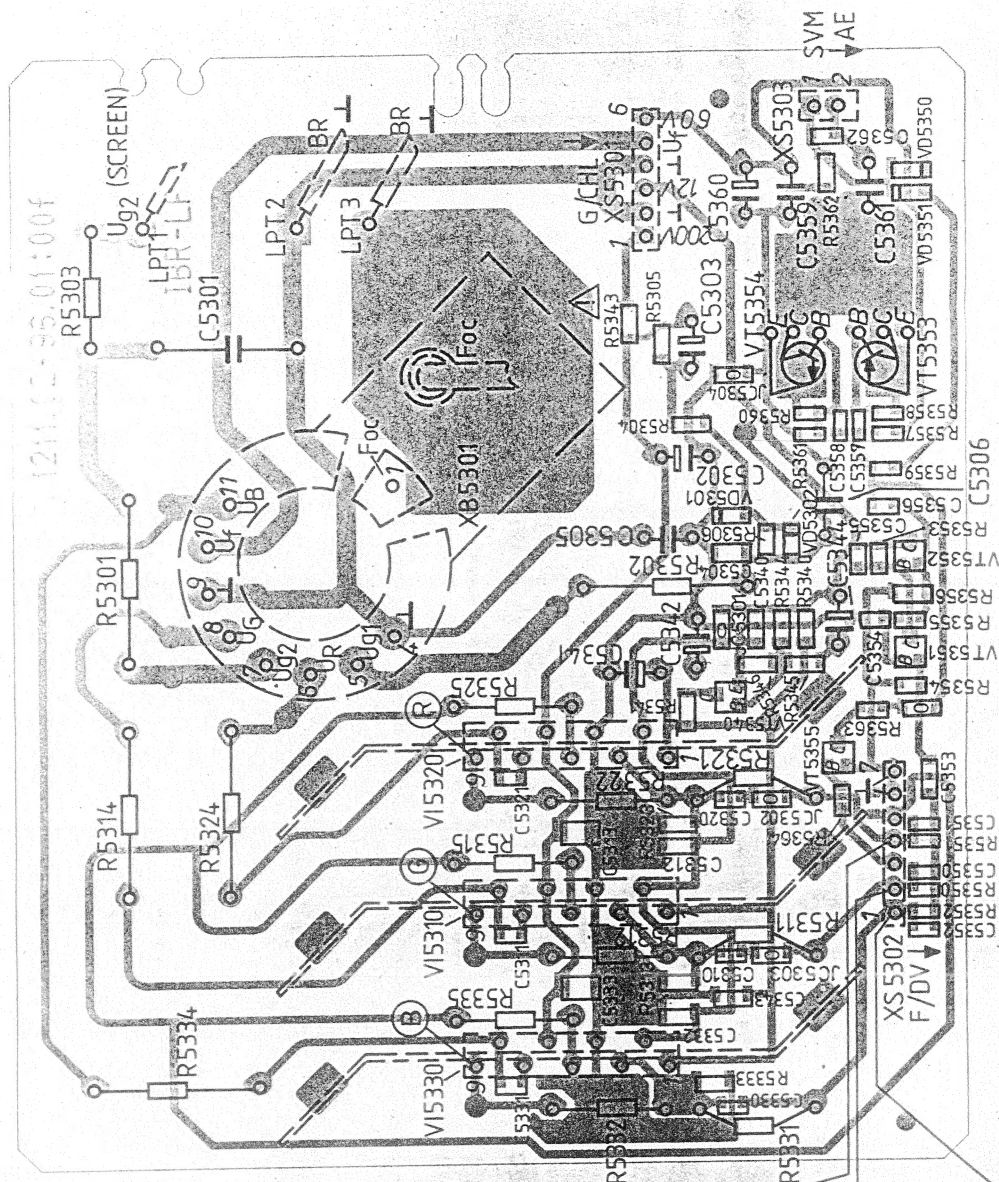
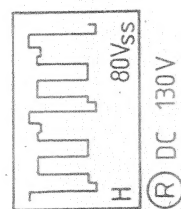
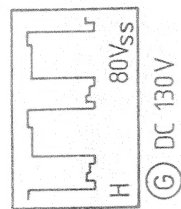
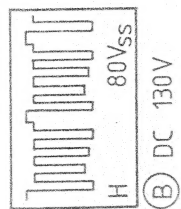
CHL/CHL p.c.b.
1211.10-4.00-00 72cm DS
1211.12-4.00-00 63/70cm
1211.11-4.00-00 72cm



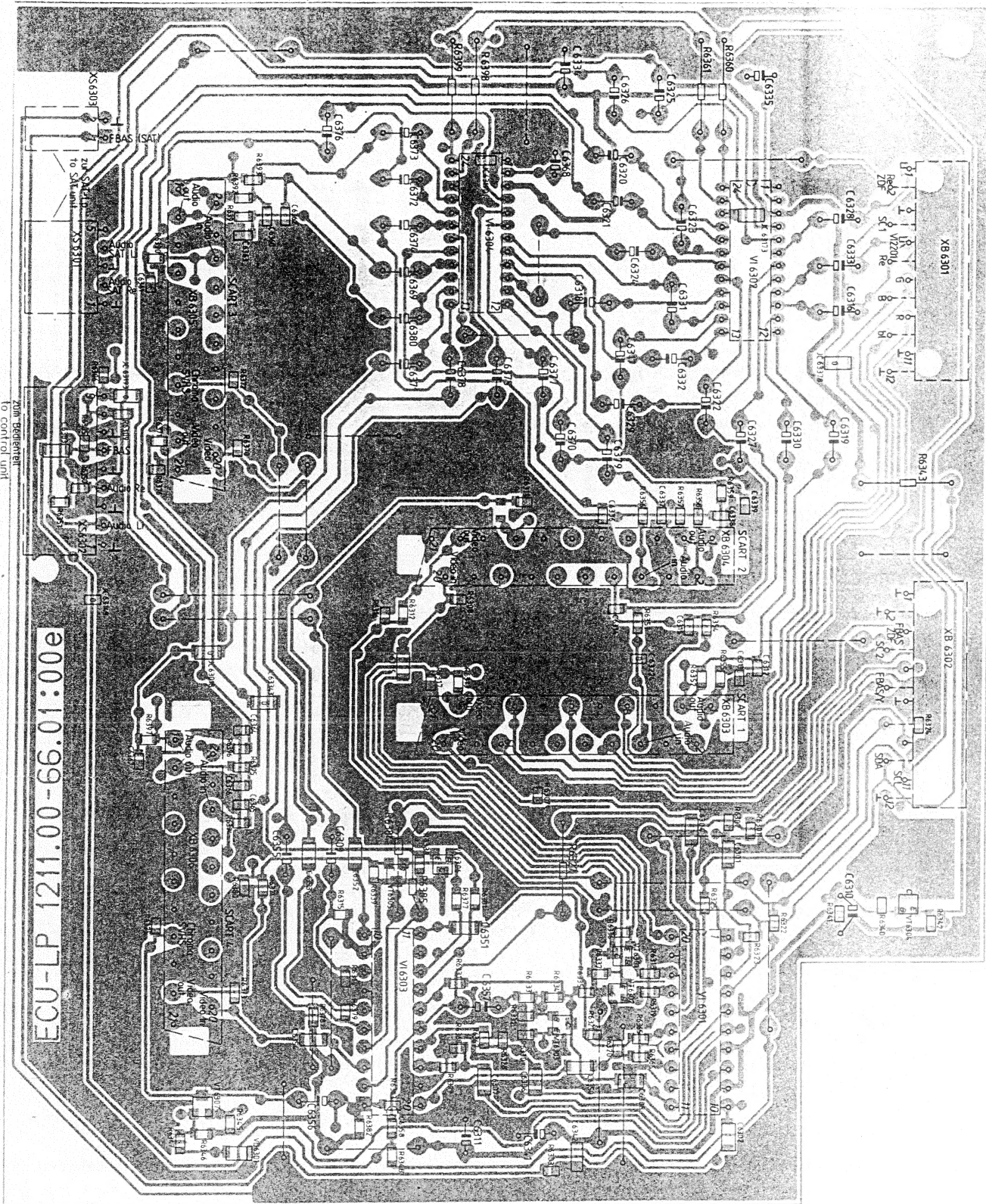


DV-100-Leiterplatte
 DV-100-p.c.b.
 1211.00 - 60.00:00





IBR-Lp
C.R.T.,-p.c.b.
1211.02-95.00:00



ECU-Leiterplatte
ECU-p.c.b.
1211.00-65.00:00

